

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
Facultad de Ciencias de la Educación
Doctorado en Ciencias de la Educación



LA INCIDENCIA DE LAS BIBLIOTECAS VIRTUALES EN LA EDUCACIÓN EN
GUATEMALA EN LOS NIVELES PRE-PRIMARIO, PRIMARIO Y MEDIO BÁSICO
DEL SISTEMA EDUCATIVO PÚBLICO

Tesis doctoral

Autor: Sergio Raúl Mollinedo Ramírez
Asesora de tesis: Dra. Beatriz Villarreal Montoya

Guatemala, Octubre 2012

LA INCIDENCIA DE LAS BIBLIOTECAS VIRTUALES EN LA EDUCACIÓN EN
GUATEMALA EN LOS NIVELES PRE-PRIMARIO, PRIMARIO Y MEDIO BÁSICO
DEL SISTEMA EDUCATIVO PÚBLICO

Tesis doctoral

Autor: Sergio Raúl Mollinedo Ramírez

Asesora de tesis: Dra. Beatriz Villarreal Montoya

Guatemala, Octubre 2012

Autoridades de la Universidad Panamericana

M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus
Rector

M. Sc. Alba Aracely de González
Vicerrectora Académica y Secretaria General

M.A. César Augusto Custodio Cobar
Vicerrector Administrativo

Lic. Dinno Marcelo Zaghi
Decano Facultad de Ciencias de la Educación

Cita sugerida para la presente Tesis doctoral:

Mollinedo Ramírez, Sergio Raúl, 2012, La incidencia de las Bibliotecas Virtuales en la Educación en Guatemala en los niveles pre-primario, primario y medio básico del sistema educativo público. Tesis doctoral, Universidad Panamericana, Guatemala, Guatemala.



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

DICTAMEN DE DIRECTOR DE DOCTORADO EN EDUCACION

Nombre del Estudiante: *Sergio Raúl Mollinedo Ramírez*

Título de la tesis: **“La Incidencia de las Bibliotecas Virtuales en la Educación en Guatemala en los niveles Pre-primario, Primario y Medio Básico del Sistema Educativo Público”**

El Director del Programa de Doctorado en Educación,

Considerando:

Que ha tenido a la vista los dictámenes del Director de Tesis y Comité de Tesis, respectivamente, donde se hace constar que el estudiante en mención ha llenado los requisitos académicos de su Tesis Doctoral, cuyo título se hace constar en este documento.

Por tanto,

Extiende el presente Dictamen que faculta al interesado para que realice los pagos de rigor y demás trámites administrativos previos a fijar la fecha para realizar la Defensa de su Tesis.

Nombra como miembros del Tribunal de Graduación a los profesionales siguientes:

Doctora Beatriz Villarreal Montoya (Director)
Doctor Bienvenido Argueta Hernández (Revisor)
Doctor Meir Finkel (Revisor)
Doctor Olmedo España Calderón (Vocal)

Guatemala, 10 de mayo de 2012

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

Dr. Olmedo España Calderón
Director Programa de Doctorado

Cc/estudiante
Archivo



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ORDEN DE IMPRESIÓN DE TESIS DOCTORAL

Nombre del Estudiante: **Sergio Raúl Mollinedo Ramírez**

Título de la tesis: **“La Incidencia de las Bibliotecas Virtuales en la Educación en Guatemala en los niveles Pre-primario, Primario y Medio Básico del Sistema Educativo Público”**

El Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación,

Considerando:

Que ha tenido a la vista los dictámenes del Director de Tesis, Comité de Tesis y del Director del Programa de Doctorado en Educación, respectivamente, donde hacen constar que el estudiante en mención ha llenado los requisitos académicos de su Tesis Doctoral, cuyo título se hace constar en el informe de investigación.

Por tanto,

Autoriza la impresión de dicho documento en el formato y características que están establecidas para este nivel académico.

Guatemala, 10 de mayo de 2012

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"


M.A. Ramiro Bolaños
Decano

Cc/estudiante
Archivo



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

APROBACIÓN DE REVISOR DE TESIS

El Director del Programa de Doctorado en Educación

Virtud que el estudiante *Sergio Raúl Mollinedo Ramírez* ha finalizado su informe de tesis doctoral, de acuerdo al dictamen favorable emitido por su asesor, doctora Beatriz Villareal Montoya,

ACUERDA:

Nombrar al doctor Bienvenido Argueta Hernández como REVISOR de dicho trabajo, debiendo emitir dictamen conjunto con la Dra. Beatriz Villarreal Montoya después de su lectura.

Guatemala, 1 de Abril de 2012

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

Vo.Bo. Dr. Olmedo España Calderón
Director del Programa

Cc/estudiante
Archivo



UNIVERSIDAD
PANAMERICANA
"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

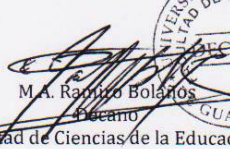
Guatemala, 20 de marzo de 2012

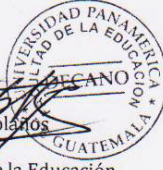
Estudiante
Sergio Raúl Mollinedo Ramírez
Doctorado en Educación
Presente

Estimado estudiante Mollinedo Ramírez:

Reciba un cordial saludo de la Facultad Ciencias de la Educación, por este medio se le notifica que la solicitud para sustentar el **Examen de Tesis Doctoral** fue **APROBADA**, la misma ha sido programada para el 16 de mayo de 2012 a partir de las 18:00 horas, por lo anterior deberá presentar solvencias correspondientes.

Agradeciendo su atención, me suscribo atentamente.


M.A. Ramiro Bolaños
Decano
Facultad de Ciencias de la Educación



C.C: Archivo



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

DICTAMEN DE COMITÉ DE TESIS DOCTORAL

Nombre del Estudiante: *Sergio Raúl Mollinedo Ramírez*

Título de la tesis: **“La Incidencia de las Bibliotecas Virtuales en la Educación en Guatemala en los niveles Pre-primario, Primario y Medio Básico del Sistema Educativo Público”**

El Comité de Tesis,

Considerando:

Primero: Que ha leído el informe de tesis, donde consta que el estudiante en mención realizó la investigación de rigor, atendiendo a un método y técnicas propias de su campo.

Segundo: Que ha realizado todas las correcciones que le fueron planteadas en su oportunidad.

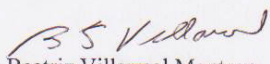
Tercero: Que dicho trabajo reúne las calidades necesarias de una investigación de doctorado.


Por tanto,

En su calidad de Comité de Tesis, emite DICTAMEN FAVORABLE para que continúe con los trámites de rigor.

Guatemala, 14 de marzo de 2012

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"


Doctora Beatriz Villarreal Montoya
Director de Tesis


Doctor Antonio León Burguera
Revisor de Tesis

Cc/estudiante
Archivo



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

APROBACIÓN DE TEMA Y DIRECTOR DE TESIS

Licenciado
Sergio Raúl Mollinedo Ramírez
Presente

Distinguido Licenciado Mollinedo:

En relación a su solicitud de aprobación de tema de Disertación Doctoral cuyo título es **“La Incidencia de las Bibliotecas Virtuales en la Educación en Guatemala en los niveles Pre-primario, Primario y Medio Básico del Sistema Educativo Público”**, me permito informarle que dicho tema ha sido aprobado.

Asimismo se le aprueba su solicitud para que la doctora Beatriz Villarreal Montoya dirija su trabajo de investigación, en cuanto a los aspectos metodológicos del mismo.

En virtud de lo anterior emite **DICTAMEN FAVORABLE** para que continúe con los trámites de rigor.

Guatemala, 10 de septiembre de 2009

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

Vo.Bo. Dr. Olmedo España Calderón
Director del Programa

AGRADECIMIENTOS

A Dios Nuestro Señor por todas las bendiciones recibidas, por iluminar mi mente y concederme la sabiduría para entender el concepto de la vida.

A mi esposa Sandra Ninette y a mis hijos por haber sacrificado varios fines de semana para que pudiera realizar mi tesis doctoral.

A los Doctores Olmedo España y Beatriz Villarreal Montoya mi agradecimiento eterno por haber tenido la paciencia de guiarme para lograr mi objetivo.

A mis compañeros de estudio por todo el apoyo recibido y por compartir su conocimiento en el campo de las ciencias de la educación.

DEDICATORIA

- A Dios nuestro Señor: Agradeciéndole todas las bendiciones recibidas en mi vida.
- A mis padres: María Eugenia y Raúl Guillermo, quienes me formaron desde niño y a quienes debo los valores morales que me han guiado.
- A mi esposa: Sandra Ninette, regalo de Dios, quien me ha colmado de amor, comprensión y cariño eterno.
- A mis hijos: Ana Virginia, Sergio Raúl y María Alejandra, invaluable tesoro que Dios nuestro Señor me ha regalado.
- A mi hermana: María Eugenia, mi luz y guía protectora en el camino de mi vida.
- A mis maestros: Especialmente a las doctoras Olga Marina García Salas (+) y Beatriz Villarreal Montoya, ejemplos de sabiduría.
- A mis centros de estudio: Universidad Panamericana, Universidad Rafael Landívar, Universidad de San Carlos de Guatemala, templos de conocimiento y saber.
- A mis centros de trabajo: Especialmente a Editorial Océano de Guatemala, S.A., empresa que me ha brindado desarrollo profesional.
- A los niños de mi amada patria Guatemala: Principal motivo de esta tesis, con el propósito de brindarles un futuro mejor en este nuevo mundo globalizado.
- Y especialmente a: Usted, que me honra al leerla.

DECLARACIÓN

Yo, solemnemente, declaro que la siguiente tesis doctoral ha sido llevada a cabo por mí y es esencialmente fruto de mi propio trabajo de investigación personal. Cuando se han mostrado textos, imágenes o ideas de otros autores, se han señalado las fuentes y autorías citándolas conforme a lo establecido. Las traducciones de todas las citas y referencias en idiomas extranjeros, han sido realizadas por mí a título personal, interpretando el sentir de los autores y nunca de forma literal. Todas las declaraciones se hacen a título personal y no necesariamente reflejan las opiniones de los asesores o de esta alta casa de estudios. Las imprecisiones, omisiones y errores que pudieran haberse cometido, son de mi absoluta responsabilidad.

El autor.

ÍNDICE

| | |
|---|-------|
| ÍNDICE | i |
| RESUMEN | ix |
| ABSTRACT | xiv |
| OBJETIVOS | xviii |
| HIPÓTESIS | xix |
| | |
| INTRODUCCIÓN | xx |
| Justificación | xx |
| El concepto de espacio y tiempo | xxiv |
| | |
| CAPÍTULO I | 1 |
| Marco teórico | 1 |
| La nueva economía: informacional, global y en red | 1 |
| Educación e información | 7 |
| Biblioteca virtual | 12 |
| | |
| CAPÍTULO II | 16 |
| Contexto económico social y educativo actual de Guatemala | 16 |
| Información económico-social | 16 |

| | |
|--|----|
| Producto Interno Bruto (PIB) | 18 |
| Contexto económico-social actual | 23 |
| Crecimiento económico | 25 |
| Comportamiento Producto Interno Bruto | 29 |
| Desempleo | 30 |
| Inflación | 31 |
| Los efectos de la crisis económica en Guatemala | 32 |
| Expectativas de crecimiento Producto Interno Bruto Guatemala | 34 |
| Comportamiento de las exportaciones | 34 |
| Comportamiento de las importaciones | 35 |
| Tipo de cambio | 36 |
| Reservas monetarias internacionales | 38 |
| El contexto educativo guatemalteco | 39 |
| Datos de crecimiento y composición de la población | 39 |
| Políticas educativas | 44 |
| Políticas transversales | 45 |
| Es necesario aumentar la inversión en educación | 45 |
| La asignación histórica de recursos para la educación en Guatemala | 47 |
| Inversión educativa | 52 |
| Asignación presupuestaria | 54 |
| Matrícula | 55 |
| Cobertura educativa | 56 |

| | |
|---|----|
| Deserción escolar | 56 |
| Los resultados de las evaluaciones de docentes | 59 |
| Los resultados de las evaluaciones a estudiantes | 61 |
| | |
| CAPÍTULO III | 65 |
| El desarrollo tecnológico en Guatemala en el ámbito de la información y comunicación y su incidencia en el Sector Educativo | 65 |
| Definición de tecnología | 65 |
| Desarrollo tecnológico en Guatemala | 65 |
| Marco muestral del estudio FODECYT 52-2006 | 67 |
| La teledensidad en Guatemala: Líneas Telefónicas Fijas y Móviles | 69 |
| La conectividad de internet en Guatemala | 71 |
| Cafés internet y su función de conectividad | 77 |
| La inversión en hardware en Guatemala | 79 |
| Infraestructura de las tecnologías de información | 81 |
| Disponibilidad de Internet | 82 |
| Costo de acceso a Internet | 84 |
| Velocidad y calidad de la red | 86 |
| Hardware y software | 87 |
| Servicio técnico y soporte | 88 |
| La incidencia de las Tics en el Sector Educativo | 89 |

| | |
|--|-----|
| Acceso de las escuelas a la tecnología de información y comunicación | 97 |
| Mejoramiento de la educación con el uso de la tecnología de información y comunicación | 99 |
| Desarrollo de la fuerza de trabajo tecnológica | 100 |
| | |
| CAPÍTULO IV | 105 |
| Historia e importancia social de la biblioteca | 105 |
| Las bibliotecas más antiguas | 108 |
| Las bibliotecas en la civilización egipcia | 109 |
| | |
| La cultura china | 110 |
| La cultura fenicia y su contribución | 112 |
| La biblioteca más importante de la historia Antigua | 112 |
| La biblioteca de Pérgamo | 115 |
| El Tabularium y las bibliotecas privadas, públicas y católicas en Roma | 116 |
| Bizancio y el Islam | 116 |
| Edad Media – Bibliotecas cristianas monacales, catedralicias y universitarias | 120 |
| El renacimiento | 123 |
| La imprenta | 124 |
| Siglo XVI | 125 |

| | |
|--|-----|
| Siglo XVII | 126 |
| Siglo XVIII | 128 |
| Siglo XIX | 130 |
| Siglo XX | 133 |
| Historia de las bibliotecas en América Latina | 136 |
| América Precolombina | 136 |
| Siglo XV | 138 |
| Siglos XVIII, XIX y XX | 139 |
| Las bibliotecas en Guatemala | 140 |
| El marco legal | 141 |
| Las bibliotecas en Guatemala en la actualidad | 144 |
| Resultados de la investigación realizada en Guatemala | 152 |
| Los modelos de bibliotecas de fundaciones privadas que brindan servicios públicos de información | 156 |
| El modelo de las bibliotecas Riecken | 156 |
| El modelo de las bibliotecas Guatemala (PROBIGUA) | 158 |
| El modelo de bibliotecas del Banco de Guatemala | 166 |
| Redes, escuelas de bibliotecología y asociaciones en Guatemala | 168 |
| Los estudios que demuestran la incidencia de las bibliotecas escolares en la Educación | 169 |
| El estudio de Mary Gaver | 169 |
| El estudio de Colorado de Keith Curry Lance | 170 |

| | |
|--|------------|
| Los estudios de Stephen Krashen | 172 |
| Los estudios de Ross Todd y Carol Kuhlthau | 173 |
| CAPÍTULO V | 175 |
| La biblioteca en la Sociedad de la Información y el conocimiento | 175 |
| La Biblioteca Virtual | 175 |
| Cómo pueden ayudar las bibliotecas virtuales en la alfabetización informacional | 180 |
| La posibilidad del acceso libre al conocimiento y los precursores visionarios | 182 |
| Paul Otlet | 182 |
| Herbert Marshal McLuhan | 183 |
| Michael Hart | 183 |
| Las bibliotecas virtuales que impulsan el acceso gratuito a la información | 184 |
| La Biblioteca Digital Mundial | 184 |
| La Biblioteca Digital Europea | 185 |
| La Biblioteca Europea | 185 |
| La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes | 186 |
| La Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos (Library of Congress) | 187 |
| El Proyecto Google Books | 188 |

| | |
|--|-----|
| Océano Saber, Océano Escolar, Ocepedia | 192 |
| Océano Saber | 192 |
| Océano Escolar | 193 |
| Ocepedia | 194 |
| | |
| CAPÍTULO VI | 208 |
| Las características del responsable de las bibliotecas virtuales del siglo XXI y la importancia de la formación del capital humano | 208 |
| Las características del responsable de las bibliotecas virtuales | 208 |
| La importancia de la formación del capital humano | 211 |
| | |
| CAPÍTULO VII | 214 |
| Una propuesta integradora para lograr el cambio | 214 |
| ¿Qué debemos hacer? | 220 |
| El sistema educativo de Finlandia | 225 |
| Características del sistema educativo Finlandés | 225 |
| La formación docente en Finlandia | 228 |
| El sistema educativo de Corea del Sur | 229 |
| Características del sistema educativo de Corea del Sur | 229 |
| La formación docente en Corea del Sur | 233 |

| | |
|--|-----|
| El sistema educativo de Guatemala | 234 |
| Características del sistema educativo Guatemalteco | 234 |
| La formación docente en Guatemala | 238 |
| Estrategias para mejorar el sistema educativo de Guatemala | 241 |
| El Proyecto Aulas Innovadoras | 242 |
| Descripción general | 243 |
| Descripción de beneficiarios y otros actores implicados | 245 |
| Propuesta de Aula Innovadora | 247 |
| El Tablero Interactivo (Smart Board) | 247 |
| El Aula Virtual | 248 |
| Aula-Laboratorio | 250 |
| | |
| REFERENCIAS | 258 |

ANEXOS

RESUMEN

La educación ha sido, es y será siempre una especie de llave y de pasaporte para cualquier persona que hace posible su realización personal y su desarrollo profesional, lo que permite la posibilidad de mejorar su nivel de vida y por consiguiente obtener prosperidad. La educación también suele ser una vía para que las personas se conviertan en líderes de su comunidad, nación, iniciativa privada o en entidades gubernamentales.

Con el proceso de globalización la rentabilidad de las empresas y la competitividad de las naciones están íntimamente relacionadas con la eficiencia, eficacia, innovación y las habilidades de las personas ya que en función de estas competencias las personas son reclutadas y contratadas y se intenta retener a los mayores talentos.

Debido a los requerimientos que las empresas y las naciones imponen como criterios, la educación de calidad debe ser vista como un proceso. Esto requiere tener una base sólida en la educación primaria, la secundaria y la superior, lo cual hará que las personas formadas por el sistema educativo multipliquen sus capacidades y potencien sus talentos para que en múltiples formas puedan competir en la sociedad red de la información y del conocimiento en que vivimos.

Sólo si las competencias (cualidades o capacidades académicas y morales) que exijamos en la formación educativa son de altos estándares, podremos estar seguros de que la reproducción de la formación de nuestro sistema educativo hará seres humanos con cualidades, habilidades y competencias mejores y/o excepcionales, capaces de desenvolverse en cualquier espacio laboral y social de este mundo globalizado.

Esta tesis de disertación doctoral hace énfasis en la importancia que las bibliotecas han tenido en el resguardo y acceso de la tradición, historia y conocimiento para beneficio de la formación de las personas en todas las etapas de su vida y de la historia de las sociedades. Incidencia que siguen teniendo en los procesos de enseñanza aprendizaje y en la obtención de la información y generación del nuevo conocimiento y con mayor relevancia en el siglo XXI al ser transformadas en bibliotecas virtuales.

También afirma que un sistema de educación exitoso debe cimentarse en la calidad de los docentes, que deberán interactuar con una capacidad y liderazgo firme, compenetrados de la importancia que tienen las nuevas tecnologías de información y comunicación y aplicarlas como herramientas educativas, las cuales serán fundamentales para implementar estrategias formativas, y enseñar a sus alumnos el uso adecuado de las mismas, que los capacite y prepare para su adaptación a la nueva sociedad en que convivimos: la sociedad de la información y el conocimiento, o como dice el doctor Manuel Castells, “La Sociedad Red”.¹

Esta tesis se divide en siete capítulos. En el I se hace un análisis del cambio post industrial que da inicio durante la década de 1970 tal y como lo plantea el sociólogo catalán Manuel Castells en su trilogía *La Era de la Información: La Sociedad Red* (I), *El Poder de la Identidad* (II) y *Fin de Milenio* (III), que actualizan la relación que se da entre Educación, Información y el nuevo concepto de sociedad de la información y el conocimiento.

Además hace un profundo análisis sobre la integración de las tecnologías electrónicas, de Telecomunicación, Información y Comunicación y el nacimiento de Internet, en donde ubica la necesidad de que la educación sea más personalizada desde la perspectiva del nuevo paradigma educativo, construido a partir de las teorías constructivista e interaccionista, como proceso sociocultural, trascendente, comunicativo y dialógico, en donde el surgimiento de la Biblioteca Virtual es visto como un medio de apoyo a los procesos informativos, educativos e investigativos.

En el capítulo II se comparan las tendencias generales y mundiales con el caso de Guatemala en los ámbitos económico y social, haciendo las proyecciones económicas sobre diferentes aspectos de las economías desarrolladas y de las economías emergentes como es nuestro caso.

¹ Castells, Manuel, Imma Tubella, Teresa Sancho y Meritxell Roca, *La transición a la sociedad red* (España, Editorial Ariel, 2007), 17.

Se presentan tendencias y datos sobre algunas de las variables económicas más importantes como son el Producto Interno Bruto, la inversión extranjera directa, las exportaciones e importaciones, reservas monetarias internacionales, inflación, tipo de cambio y desempleo entre otras con el fin de ubicarlo como un espacio de referencia para el tema desarrollado.

Se comenta el contexto educativo guatemalteco y la necesidad urgente de aumentar la inversión en educación. Se muestra la difícil relación del presupuesto general y el presupuesto de educación asignado en Guatemala desde el año 1942 y la proyección necesaria al año 2021.

Hace una síntesis de los principales problemas del sistema educativo en Guatemala, tales como inversión educativa, tasas de promoción y deserción, asignaciones presupuestarias, cobertura educativa, resultados negativos en las evaluaciones de alumnos y docentes en las pruebas de lenguaje y matemáticas, así como también redefine la estructura del sector educativo en Guatemala y la responsabilidad del estado en relación con la educación gratuita y obligatoria.

El capítulo III se refiere al desarrollo tecnológico en Guatemala y a la incidencia que este ha tenido en el sector educativo, se aportan los datos más importantes del Estudio de Fodecyt 52-2006, tales como teledensidad de líneas telefónicas fijas y móviles, la factibilidad de conectividad de Internet en Guatemala, la función de los cafés internet y su función de conectividad. La inversión en hardware realizada en Guatemala entre 2003 y 2006, las características que posee Guatemala en cuanto a infraestructura de las tecnologías de información y la incidencia de éstas en el sector educativo, el acceso de las escuelas a la tecnología y el desarrollo de la fuerza de trabajo. A manera de resumen, se presentan algunos datos relacionados con conectividad e Internet en el sector comercio, gobierno, educación y los cibercafés.

En el capítulo IV realiza una síntesis histórica del origen y desarrollo de las bibliotecas en sociedades que las han tenido, demostrando que efectivamente a través de la historia ha

sido un privilegio el acceso al conocimiento reservado para ciertas clases sociales. Menciona los diferentes tipos de bibliotecas y aporta algunos datos, sobre su situación en Guatemala a inicios del siglo XXI. Manifiesta el poco interés del Estado en darles la importancia debida, principalmente a las bibliotecas escolares, base fundamental de la educación, y aporta las evidencias suficientes para concluir que el servicio de acceso gratuito al conocimiento en Guatemala es prestado por bibliotecas financiadas por organizaciones privadas, el Banco de Guatemala y las municipalidades. Para reforzar la trascendencia que tienen estas bibliotecas en el proceso educativo, se muestran los datos aportados por los estudios realizados en diferentes lugares de los Estados Unidos de Norteamérica en los cuales quedan plasmados los resultados que pueden generar las bibliotecas cuando éstas son utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Como el tema de la tesis desarrollada es *La Incidencia de las Bibliotecas Virtuales en la educación en Guatemala en los niveles pre-primario, primario y medio básico del sistema educativo público*, en el capítulo V se define el nuevo concepto de *Biblioteca Virtual* en la sociedad de la información y el conocimiento, originado por los cambios aportados por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Se habla de las propiedades más importantes y de las características que la biblioteca virtual posee. Se ilustra, con un ejemplo de la Biblioteca Virtual Ocepedia, los beneficios que brindan las bibliotecas virtuales al ser utilizadas y se comenta también la posibilidad del acceso libre al conocimiento con los diferentes proyectos que actualmente existen.

En el capítulo VI se desarrollan las características de los responsables de las bibliotecas virtuales y se explica el porqué de la importancia de la formación de las personas, de lo que hoy algunos llaman el “talento humano” y que será del cual dependerán empresas y naciones para optimizar la rentabilidad y competitividad que requieren para enfrentar los nuevos retos en el contexto mundial.

Al final en el capítulo VII, se hace la propuesta que integra las estrategias para realizar los cambios necesarios en nuestro sistema educativo para utilizar el apoyo de las bibliotecas

virtuales, para que la sociedad guatemalteca pueda brindar una mejor educación y un mejor nivel de vida a las futuras generaciones con el apoyo de ellas y el uso de la tecnología para obtener la información y el conocimiento que potencialice las competencias de las personas, que son la base para adaptarse a la sociedad red en que viven tal y como lo hacen los países líderes del ranking mundial en sistemas educativos.

ABSTRACT

Education has been and always be a kind of key and passport to any person, that makes possible their own fulfillment and professional development which allows the possibility of a better life style and therefore prosperity. Education is also a way that helps people to become leaders of their communities, nation, enterprises, or governmental organizations.

With the globalization process the profitability of the competitively of the nations are closely related with the efficiency, efficacy, innovation and skills of the people, since these skills people are recruit and hired, and the companies try to keep the best qualified people.

The quality of the education as a process is a requirement established by the companies and nations as criteria. This requires people to have a solid elementary education, for the high school and college, to multiply the skills and strengthens to be able to compete in the society with the current information and knowledge that we live in.

Only with the academic and moral high standards that we demand, we could be sure that the development of our educative system will make human beings with better or exceptional qualities, and skills, able to develop in any work or social place in this globalized world.

This doctoral thesis emphasize how important the libraries has been throughout the history, to keep and access to the traditions, history and knowledge, to benefit in the education of people in any stage of their lives and history of all societies . Impact that is still in the process of teaching-learning and obtaining and generating information of the new knowledge with mayor importance in the XXI century when they became virtual libraries.

Also states that a successful education system should lay the foundations of the quality of the teachers, they should interact with a strong ability and leadership, with the knowledge of how important is the new technology of the information and communication and uses

them as educational tools, which will be fundamental to implement learning strategies, and teach their students the right use of them, to prepare them to the adjustment of the new society in which we live, that is the information and knowledge society as Doctor Manuel Castells says in “La Sociedad Red”.

This thesis is divided in seven chapters. On chapter I, there is the analysis of the post industrial change which started in 1970 decade, such as proposed by the Catalan sociologist Manuel Castells in his trilogy called *La Era de la Información: La Sociedad Red* (I), *El Poder de la Identidad* (II) y *Fin de Milenio* (III) that updates the relation between education, information and the new concept of the information and knowledge Society.

It also makes a deep analysis about the integration of the electronic technologies, Telecommunication, Information and Communication, and the birth of Internet, where he places the need of education to be more personalized from the perspective of the new educational paradigm, built since the constructivist and interactions theories, as a sociocultural process, transcendent, communicative and dialogic, in which the emerge of the virtual Library, is seen as a support for the informative, educational and research processes.

On chapter II there is a comparison to the general and worldwide tendency , and regarding Guatemala, in the economic and social fields, making the economic projections about the emerge of different aspects of the built up economies, in a case like ours.

There are shown the tendency and data about some economic variable, some more important such as gross domestic product (GDP), foreign direct investment, export and import, international monetary reserve, inflation, exchange rate, and unemployment among others; with the purpose to place it as a reference for the developed affair.

It also talks about the educational Guatemalan context and the urgent necessity to increase the investment in education. It shows the hard relation of the general budget and the assigned budget for education in Guatemala since 1942 and the necessary projection to the 2021 budget.

Summarize the main problems of the educative system in Guatemala, such as educational investment, rates for promotion and desertion, allocations, educational coverage, negative results in students and teachers in the language and math tests, and also redefines the structure of the educative sector in Guatemala and the responsibility of the State in concerning to the free and obligatory education.

On chapter III it talks about the technical development in Guatemala and the incidence of this in the educational sector, gives the most important data of the Fodecyt 52-2006 study, such as flexed-line, teledensity and mobile, the feasibility of Internet connectivity in Guatemala, function of internet cafes and connectivity function. The hardware investment made in Guatemala during the years 2003 to 2006, the characteristics of Guatemala in terms of infrastructure of information technologies and the incidence of these in the education sector, the access of schools to technology, developing of the workforce, and is showed as a summary some data related to connectivity and internet in the commerce sector, government, education and internet cafes.

On chapter IV there is a historical synthesis about the origin and development of the libraries in the societies that have existed, showing that effectively, through the history, there's been a privilege the access to knowledge reserved for certain classes.

Mention the different kind of libraries and gives some data, about the situation of the libraries in Guatemala at the beginning of century XXI. Demonstrating the lack of interest from the State on giving them the importance they should have, mainly those on the schools which are the fundamental basics of education.

This thesis provides sufficient evidence to conclude that the free service to knowledge in Guatemala is provided by libraries funded by private organizations, the Banco de Guatemala and municipalities. To reinforce the importance of these libraries in the educational process shows the data from studies in different states of the United States which are reflected in the results that can generate the libraries when they are used in the process teaching – learning.

As the subject of the thesis developed in *La Incidencia de las Bibliotecas Virtuales en la educación en Guatemala en los niveles pre-primario, primario y medio básico del sistema educativo public, (The effectiveness of Virtual Libraries in Guatemala in pre-primary, primary and secondary public education system)* on chapter V we define the new concept of the library in the information society and knowledge VIRTUAL LIBRARY, caused by the changes brought by new information technologies and communication. Discussing their most important properties and cited some examples of features that the virtual library has. Illustrated with an example of the virtual library Ocepedia, the benefits offered by virtual libraries to be used and also discussed the possibility of free access to knowledge with the different projects that currently exist.

On Chapter VI will develop the characteristics of the leaders of virtual libraries and explains why it is important the formation of people, nowadays called the “human talent” and on which will depend companies and nations to optimize profitability and competitiveness required to address new challenges in the global context.

At the end on Chapter VII is the proposal that integrates the strategies to make the necessary changes in our educational system to use the Virtual Library support for Guatemalan society that can provide a better education and better living standards to the future generations to support them and the use of technology to obtain the information and knowledge potentializing people skills that are the basis to adapt to the network society in which they live as do the leading countries in the ranking education systems worldwide.

OBJETIVOS

Entre los objetivos que se pretenden alcanzar tenemos:

Objetivo general

- a) Analizar el entorno, la importancia y el significado que la Biblioteca Virtual tiene como forma para la alfabetización funcional de los procesos de escritura y lectura y la alfabetización informacional de las personas.

Objetivos específicos

- a) Definir los aspectos necesarios para la implementación de bibliotecas virtuales y las posibilidades que ofrecen para resolver la problemática actual de la educación guatemalteca, en especial el analfabetismo.

- b) Definir la formación profesional necesaria para el maestro en el siglo XXI en el uso de las bibliotecas virtuales.

HIPÓTESIS

¿QUÉ PRETENDE EL PRESENTE ESTUDIO DE INVESTIGACION?

Lo que este estudio de investigación pretende es analizar la incidencia de las bibliotecas virtuales como herramientas utilizables en la educación.

Con tal fin, se plantean las siguientes hipótesis:

- 1) No se utilizan las bibliotecas virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niveles pre-primario, primario y medio básico del sistema educativo público en Guatemala.
- 2) No se han transformado nuestras bibliotecas tradicionales en bibliotecas híbridas o virtuales.
- 3) No se ha capacitado a los docentes para que formen a las nuevas generaciones en el uso de las nuevas bibliotecas virtuales.
- 4) No se sabe con certeza Qué es una Biblioteca Virtual, no se tiene claro el concepto ni las características que esta posee.

INTRODUCCION

JUSTIFICACION

Nacemos hombres y mujeres y nos convertimos en *Seres Humanos* con la educación y la adquisición de conocimientos. Ambos nos dan las herramientas para enfrentar, adaptar y transformar el entorno social en que vivimos en beneficio propio y de nuestra comunidad. Este proceso hace realidad la humanización, que se lleva a cabo mediante la formación y que transforma a las personas al relacionarse: con sus semejantes, con la realidad histórica y con la realidad cultural que les rodea. Aquí es donde surge la imperiosa necesidad de adquirir conocimientos actualizados, veraces y pertinentes como parte del proceso de enseñanza aprendizaje y de investigación. Esto nos cualifica para la generación de nuevos conocimientos y nos permite utilizar todo nuestro potencial y desarrollar diferentes competencias para beneficio propio y de toda la sociedad.

Por medio de la adquisición de conocimientos y la educación, los seres humanos a través de su historia han modificado su nivel de vida, generado riqueza y oportunidades de desarrollo. A partir de la revolución de la información y el conocimiento ocurrida en los años setenta del siglo XX y los inicios del XXI, los puestos de trabajo cada vez más se otorgan a las personas por el conocimiento que poseen y las competencias y habilidades que tienen para aprender rápidamente lo que no conocen, y menos por lo que puedan hacer.

Si bien es cierto que los trabajos basados en la fuerza física humana de las industrias que surgieron en la Revolución Industrial del siglo XVIII no han desaparecido, sí han dejado de ser los que más producen y mejor remuneración perciben, por esto es tan importante que las personas tengan una educación diferente y durante toda su vida ya que la competencia laboral actual se ha intensificado y las habilidades requeridas para los puestos de trabajo deben estar adaptadas de acuerdo con los nuevos requerimientos de la producción y el trabajo.

A lo largo de los siglos, la educación y las bibliotecas han interrelacionado sus funciones, ya que la educación tiene como fin transmitir, educar y formar al ser humano con valores para que tenga acceso a la información y el conocimiento de las sociedades.

La función que las bibliotecas desempeñan dentro del sistema de enseñanza aprendizaje y en la educación y formación ha sido valorada y reconocida como de suma importancia por las sociedades ya que son estas instituciones las que atesoran el saber, la sabiduría y el conocimiento histórico, lo guardan, preservan y lo ponen al alcance de las personas. A medida que las sociedades se vuelven más complejas, la cantidad de conocimiento que debe transmitirse para educar y formar de una generación a otra aumenta, y es por esto que se deben utilizar sistemas más eficientes para lograr los propósitos que persigue la educación.

Las bases fundamentales para adquirir conocimientos como la escritura y la lectura desde el inicio de la historia en las diferentes sociedades desde los sumerios, pasando por los egipcios, los fenicios, los griegos, los mayas, los romanos y los chinos, fueron reservadas para las clases nobles y los sacerdotes quienes se encargaban de reproducir y mantener su cultura, lo que hacía necesario transmitir el conocimiento que poseían. Con la invención de la imprenta y su expansión primero en Europa y posteriormente en el mundo, el conocimiento tendió a difundirse.

Sin embargo aún en nuestro días, en plena sociedad del conocimiento y la información, si el conocimiento dejara de ser visto como un privilegio, sería posible que a todo niño o niña desde sus primeros años se le enseñara a leer y escribir permitiéndole acceso al conocimiento de historias, conceptos, ideas que se guardan, se conservan y se administran a través del tiempo en las bibliotecas. Y a su vez, ese saber puede ser adquirido, cuestionado, transformado, asimilado y modificado por ese niño o niña en nuevo conocimiento. Con ello se le brinda la oportunidad de incorporarse a este gran proceso, haciendo uso de las herramientas facilitadas por la nueva tecnología de información y comunicación. Esto permitiría que el desarrollo económico y la competitividad de las sociedades fueran mucho mayores, y las diferencias sociales serían menores.

Aunque estas diferencias sociales siempre han existido, algunas han sido originadas por los procesos de intercambio de bienes con mayor valor agregado, por bienes de menor valor agregado. Sin embargo, ahora que estamos inmersos en una nueva economía, caracterizada por el uso de la información y el intercambio de bienes y servicios de forma global y en red, se ha impuesto que las mejores posibilidades han sido asignadas, para quienes tienen acceso a la tecnología de la información y comunicación y cuentan con el conocimiento para utilizarlas; mientras que aquellas personas, regiones o países que no cuentan con la infraestructura tecnológica que se necesita y mucho menos con el conocimiento y el recurso humano competente para su utilización, se han visto relegadas en su desarrollo económico, social y cultural.

Todo ha cambiado en la llamada revolución del conocimiento: la forma de hacer negocios vía electrónica, las comunicaciones multimedia, la transmisión de datos por medio de la gran red de redes “Internet”, la forma en que pagamos impuestos, la forma en que accedemos a la información bancaria y realizamos transacciones *on line*. Las formas en que los cirujanos pueden operar a control remoto con el auxilio de la robótica y la informática; y lo más importante, porque sin darnos cuenta también ha cambiado la forma de adquirir, producir y transferir el conocimiento.

La información y documentación que por años las bibliotecas guardaron y cuidaron celosamente, hoy pueden ser obtenidas en las bibliotecas virtuales ya que circula en la llamada autopista electrónica. En un inicio, la información y el conocimiento en la edad antigua fue grabada y almacenada en tablillas de arcilla, madera y mármol. Entre las bibliotecas más importantes de las que históricamente se tiene conocimiento están la Biblioteca de Alejandría y la Biblioteca de Pérgamo. Previo a éstas existieron la Biblioteca de Ebla, la Biblioteca de Lagash, la Biblioteca de Asurbanipal, La Casa de la Vida Egipcia y la Biblioteca de Aristóteles. En la Edad Media se pueden mencionar las Bibliotecas Monacales, las Bibliotecas Catedralicias y las Bibliotecas Universitarias.

A partir del siglo XVI podemos mencionar bibliotecas tales como la Del Escorial de España, Nacional de Francia, Bodleian de Oxford, Inglaterra, College of Cambridge de

Massachusetts, Estados Unidos (posteriormente Universidad de Harvard) y Trinity College, de Dublín, Irlanda, la Ambrosiana de Milán, Italia y la del Cardenal Mazarino.

Posteriormente surgieron la biblioteca pública de Inglaterra, el British Museum, y las bibliotecas públicas de Estados Unidos, la más famosa es la Biblioteca del Congreso, y en Moscú la Biblioteca Lenin.

En la nueva sociedad de la información y del conocimiento, la biblioteca ha tenido que transformarse con el vertiginoso avance tecnológico. Además de atesorar, preservar, guardar y poner al alcance el conocimiento que durante muchos años acumularon, la biblioteca en esta nueva sociedad es un centro de enlace a las redes globales de datos, que brinda información de calidad, veraz, pertinente y oportuna, es el principal proveedor de la materia prima del proceso educativo.

La forma de educar en el siglo XXI ha cambiado. La manera en que las personas accesan al conocimiento, lo aprenden, lo modifican y nuevamente lo ponen al alcance de otras personas, es diferente. Ya sea por medio de un computador conectado inalámbricamente al medio satelital o cable submarino de fibra óptica o a un servidor que administra la conexión de varias computadoras que acceden desde lugares geográficos distintos, sin limitación de tiempo y espacio, se tiene acceso a la información y al conocimiento. El mundo de la información es digital e intangible, un espacio virtual por medio del cual las personas se comunican, es un nuevo recinto en el cual se comercializa electrónicamente, en donde convergen televisión, prensa, revistas y radio.

En este mundo virtual las bibliotecas han sufrido también transformaciones para poder adaptarse al cambio. Se han convertido en *Bibliotecas Virtuales*, centros de información, de documentación e investigación, los cuales deben seleccionar la información relevante para la comunidad, organizarla y ordenarla para facilitar a los usuarios la obtención de la misma, asesorándolos adecuadamente para que obtengan lo que necesitan mediante los instrumentos tecnológicos adecuados.

Se hace necesario entonces analizar la realidad en la cual las bibliotecas se desarrollan y con una visión integral definir el impacto que la tecnología de la información y comunicación ha tenido en ellas, así como también explorar el futuro de las mismas ya que tarde o temprano las bibliotecas tradicionales se transformarán en bibliotecas híbridas y finalmente en bibliotecas virtuales, si concebimos como virtual lo que existe independientemente de tiempo y espacio, sin fronteras geográficas.

La definición de *Biblioteca Virtual* la podemos resumir como el centro de información, documentación e investigación que independientemente de tiempo y espacio permite acceder a documentos y conocimientos que se almacenan electrónicamente en diferentes formatos de texto, digitados o digitalizados para satisfacer nuestras necesidades de conocimiento y saber. Podemos afirmar que las bibliotecas virtuales facilitan hoy el proceso de investigación, ya que proporcionan el valioso tesoro de la información, la cual obtenemos ubicados desde nuestra casa, centro de trabajo o cualquier lugar por medio del computador y conexión a una red, sin tener que movilizarnos físicamente de un lugar a otro.

EL CONCEPTO DE ESPACIO Y TIEMPO

El concepto de espacio y tiempo en la sociedad de la información ha cambiado. Hoy se habla de realidad virtual, aulas virtuales, hablamos de espacios virtuales, de telepresencia, de tiempo sincrónico y asincrónico, de espacio de flujos, de nodos y redes de comunicación y bibliotecas virtuales. La sociedad en red ha creado las nuevas formas y procesos de espacio y tiempo, tal y como nos dice Miguel Banet en la compilación realizada por Emilio Cafassi: **“La temporalidad y la espacialidad de la modernidad clásica están estallando en nuestros días. El ordenamiento del tiempo y del espacio instituido está mutando, llenándose de nuevas tensiones y contradicciones. La relación dialéctica entre acciones y eventos con alto grado de inmediatez y localidad, con estructuras y momentos distantes y globales, ha cambiado. En lugar de una continua penetración y control desde centros espacialmente fijos sobre la periferia, la relación de lo local con lo global**

se ha vuelto más compleja. Simultáneamente se superponen configuraciones globales mientras se desarrollan agrupamientos locales y regionales altamente diferenciados.”²

Carina Lion, en su libro *Imaginar con Tecnologías*, también comenta que: **“Las tecnologías de la información y de la comunicación han producido ciertas rupturas en la temporalidad tradicional que dan cuenta de una cultura simultánea de lo eterno y de lo efímero, de la instalación de un tiempo diferente que no se encuentra sometido necesariamente a los imperativos del reloj, un tiempo no lineal ni medible ni tan predecible. Las tecnologías de la información nos conectan en un tiempo atravesado por la velocidad y la fugacidad de las transacciones comunicacionales, financieras, etc.”**³

La organización material de la interacción social se desarrolla hoy a través de la comunicación en red, el espacio de los flujos tiene su configuración territorial en los nodos de las redes de comunicación, no depende de ningún lugar en concreto sino de los procesos de los flujos específicos de comunicación, que definen la red y asimismo el espacio de los flujos.

El autor de esta tesis coincide con la afirmación de Dan Adaszko en la compilación citada de Emilio Cafassi: **“Durante siglos, el hombre organizó su existencia en y a partir de nociones de espacio y tiempo que se le imponían de forma tal que él debía encajar en un universo preexistente que le ponía límites y lo encuadraba. El hombre acomodaba sus tiempos y su actividad a esas fronteras que él no había creado.”**⁴ En otra parte del documento, Adaszko agrega: **“A su vez, el sujeto no sólo estaba enmarcado por los límites impuestos a su cuerpo por el universo físico y el tiempo en sentido universal y objetivo, sino que necesariamente esa limitación era impuesta también por el colectivo social. Esto es: no sólo hay veinticuatro horas objetivamente naturales**

² Cafassi Emilio, *Internet: Política y Comunicación* (Buenos Aires, Argentina. Editorial Biblos, 1998), 136.

³ Lion Carina, *Imaginar con Tecnologías, Relaciones entre tecnologías y conocimientos* (Buenos Aires, Argentina, Ediciones La Crujía, 2006), 39.

⁴ Cafassi Emilio, *Internet: Política y Comunicación*, 81.

impuestas por la rotación de la Tierra sobre su eje sino que hay también veinticuatro horas sociales.”⁵

Con el auge que ha cobrado la tecnología de comunicación móvil, las personas están aquí y allá, el espacio de los flujos y el tiempo atemporal forman parte de la estructura de vida diaria de las personas y hacen posible que las prácticas sociales se puedan desarrollar en múltiples lugares las veinticuatro horas del día. Esto tiene gran relevancia ya que la productividad y competitividad se pueden generar ahora constantemente durante las veinticuatro horas, por poner un ejemplo, con los Contact Center el servicio puede ser brindado continuamente y no necesariamente desde el mismo país y con la misma fuerza de trabajo las veinticuatro horas, ya que un turno de horario normal puede ser laborado en América Latina y a determinada hora con el simple traslado del ingreso de llamadas al Contact Center ubicado por ejemplo en Japón, otra fuerza laboral en turno normal continuará brindando a los clientes el servicio independientemente del lugar en donde son atendidos. Los lugares no desaparecen, siguen existiendo pero como puntos de convergencia de las redes de comunicación, incluyendo a los hogares y centros de trabajo.

Tal y como nos dice Manuel Castells: **“nuestra sociedad está construida en torno a flujos: flujos de capital, flujos de información, flujos de tecnología, flujos de interacción organizativa, flujos de imágenes, sonidos y símbolos. Los flujos no son sólo un elemento de la organización social: son la expresión de los procesos que dominan nuestra vida económica, política y simbólica.”**⁶ Así también, en relación al tiempo atemporal, afirma: **“El tiempo atemporal pertenece al espacio de los flujos, mientras que la disciplina temporal, el tiempo biológico y la secuenciación determinada por la sociedad caracterizan a los lugares de todo el mundo, estructurando y desestructurando materialmente nuestras sociedad segmentadas. En nuestra sociedad,**

⁵ Cafassi Emilio, *Internet: Política y Comunicación*, 83.

⁶ Castells Manuel, *La Era de la Información: Economía, sociedad y cultura*, volumen I: La Sociedad Red (México. Siglo XXI Editores, 2008), 445.

el espacio determina al tiempo, con lo que se invierte una tendencia histórica: los flujos inducen el tiempo atemporal, los lugares se circunscriben al tiempo.”⁷

En este contexto es posible buscar una salida para la problemática educativa nacional de Guatemala, ya que la enseñanza en el nivel primario es deficiente y como efecto de esta deficiencia las habilidades de lecto-escritura también lo son. El periódico *Prensa Libre* publicó la evaluación realizada a 19,548 niños de primer grado y 16,770 de tercer grado de cuatro regiones del país hablantes de los idiomas k'iché, kaqchikel, q'eqchí, y mam; en el reportaje 52.4% de los estudiantes del primer grado no comprendían oraciones sencillas y 50% del tercer grado no podían entender textos al nivel que estudiaban.⁸ En estos resultados inciden también las condiciones de pobreza en que vive el 51% de la población, la falta de docentes que puedan formar y educar en forma bilingüe e intercultural, la equidad de género, las condiciones de infraestructura de las escuelas, la falta de asignación de recursos y la falta de bibliotecas para ejercitar nuestra lectura y escritura. Se necesita que la población infantil sea alfabetizada funcionalmente de forma eficiente y con calidad educativa, este es el primer paso para poder ser incluidos en un proceso de alfabetización tecnológica y educativa que este país tanto necesita para resolver sus problemas económicos y sociales.

El uso de las bibliotecas virtuales que el autor de esta tesis propone en esta investigación puede ser visto por algunas personas como una utopía para este país, ya que son tan pocos los recursos monetarios destinados para invertir en bibliotecas escolares o públicas, no digamos en tecnología para el sistema educativo para contar con bibliotecas virtuales. Sin embargo es necesario encender la luz de la oportunidad para realizar el cambio que proporcione una educación diferente, adaptada a las grandes posibilidades que facilita la revolución del conocimiento en que se vive, para poder brindar a las nuevas generaciones mejores competencias que les permitan competir en igualdad de condiciones con la fuerza de trabajo globalizada, ya que de no hacerlo, este país quedará relegado aún más de los países desarrollados y la brecha social será mayor conforme pase el tiempo.

⁷ Castells Manuel, *La Sociedad Red*, 500.

⁸ Vásquez C. “Pequeños afrontan problemas de Lectura” (Guatemala, *Prensa Libre*, 2005) 8.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

La nueva economía: informacional, global y en red

Durante las postrimerías del siglo XX ha surgido una nueva economía en el mundo, la economía informacional, global y en red originada por la revolución de la tecnología de la información y por una serie de procesos interrelacionados que han hecho posible que la misma información se convierta en el producto del proceso de producción. Se le define como informacional ya que la productividad y competitividad de las empresas, naciones o regiones se basa fundamentalmente en la capacidad que tienen de generar, procesar y aplicar eficientemente la información basada en el conocimiento. Así mismo se le define como global porque la producción, el consumo, las materias primas, los mercados, el capital, la mano de obra, la información, la tecnología y su gestión están organizados globalmente mediante redes de vínculos entre los diferentes actores económicos que participan en el proceso económico.

La revolución tecnológica que ha creado la nueva economía tiene sus bases en los avances tecnológicos en el campo de la electrónica suscitados después de la II Guerra Mundial. Con el surgimiento del ordenador programable y el transistor nace la microelectrónica, núcleo de la revolución tecnológica porque permitió que los computadores fueron más pequeños y que procesaran la información de una forma más rápida. Posteriormente, se descubrirían el circuito integrado y el microprocesador permitiendo que el avance tecnológico fuera mucho mayor.

También influyen los avances en las telecomunicaciones gracias a la aplicación de selectores de ruta electrónicos al mejorar los enlaces de transmisión, así como, también la capacidad de transmisión aplicando los avances en optoelectrónica, como la fibra óptica, la

trasmisión vía laser y el crecimiento significativo que ha tenido la telefonía celular. Esto hace posible integrar una red de comunicación abierta e interactiva que da lugar a la creación de Internet, considerado el medio tecnológico más importante de la revolución de la tecnología de la información.

En esta nueva era económica las empresas y las naciones son los agentes reales que motivan el crecimiento económico. A las empresas no les motiva sólo lograr productividad, lo que persiguen adicionalmente es rentabilidad; y las naciones, lo que persiguen es la maximización de la competitividad de sus economías. Por tal motivo, la rentabilidad y la competitividad son los componentes que determinan la innovación tecnológica y el crecimiento de la productividad.

En la década de 1970, la economía mundial aún basaba su productividad en los avances industriales originados por la revolución del siglo XIX, sin embargo en dicha década se vio obligada a cambiar debido a la tendencia regresiva de la productividad en el sector empresarial.

Según el análisis que hace Manuel Castells, si bien hubo una productividad constante y moderada con ciertos retrocesos en el período de formación de la economía industrial a finales del siglo XIX y durante la Segunda Guerra Mundial, se logró una aceleración considerable de esa productividad en el período de madurez entre 1950 y 1973, que posteriormente tiende a disminuir en el período de 1973 a 1993.⁹

Castells hace la observación de que si bien es cierto que en el período de 1973 a 1993 se da un aumento de insumos tecnológicos y una aceleración del cambio tecnológico, el incremento de productividad no es inmediato ya que se necesita un intervalo considerable de tiempo¹⁰ entre innovación tecnológica y productividad para que los nuevos

⁹ Castells Manuel, *La Sociedad Red*, 101.

¹⁰ Castells Manuel, *La Sociedad Red*, 101.

descubrimientos tecnológicos se difundan en la economía, la cultura, las instituciones de la sociedad, las firmas comerciales y los factores que participan en el proceso de producción.

Castells nos dice que **“Para aumentar los beneficios en un entorno financiero determinado y para un nivel de precios dado en función del mercado, existen cuatro vías fundamentales:”**¹¹

- a) Reducir los costes de producción (comenzando por los costes de mano de obra).
- b) Aumentar la productividad
- c) Ampliar el mercado y
- d) Acelerar la rotación del capital.

Para contrarrestar la tendencia regresiva de la productividad del sector empresarial algunas empresas, como respuesta a corto plazo a la crisis, se centraron en recortes laborales y en la reducción salarial, sin embargo el reto real para las empresas y el capitalismo en conjunto fue encontrar nuevos mercados a quienes vender el aumento de bienes y servicios de su capacidad productiva.

Para poder abrir nuevos mercados en diferentes segmentos vinculados a la red global de los países, es necesario que las inversiones de capital gocen de extremada movilidad e incrementen la capacidad de comunicación entre las empresas en forma vertiginosa. El libre mercado y las nuevas tecnologías de la información han hecho posible en forma conjunta que se brinden estas condiciones y con ello ha surgido la nueva economía.

El crecimiento económico, de información y conocimiento ha sido el núcleo del desarrollo tecnológico y esto permite que sea la información la materia prima del proceso de producción y que las empresas produzcan aparatos para el procesamiento de dicha información o presten los servicios del procesamiento mismo de dicha información.

¹¹ Castells Manuel, *La Sociedad Red*, 108.

Hemos mencionado que lo que las empresas persiguen es aumentar su rentabilidad, lo cual incrementa el valor de sus acciones en la bolsa de valores, y a las naciones elevar el índice de competitividad para mejorar sus indicadores macroeconómicos, principalmente el que se refiere al aumento de su Producto Interno Bruto ya que esto les permite realizar inversiones en infraestructura y elevar el nivel de vida de sus ciudadanos. La nueva economía depende de un mismo núcleo global en el que se interrelacionan los mercados financieros, el comercio internacional, la producción transnacional y el trabajo especializado, formando una sola unidad y funcionando a tiempo real. Esta nueva economía se ha desarrollado con la globalización y la integración de los mercados financieros y tanto la productividad como la rentabilidad están íntimamente relacionadas con la capacidad que se tenga de utilizar las nuevas tecnologías de información.

Es necesario hacer notar también que esta revolución de la información y del conocimiento profundiza más la brecha social en términos de desigualdad entre las sociedades del mundo, si bien es cierto estas desigualdades siempre han existido, antes de esta revolución de la información se debían básicamente al intercambio de bienes con mayor valor agregado de los países desarrollados a los países en vías de desarrollo, y bienes con menor valor agregado o sin valor agregado (materias primas) de los países en vías de desarrollo a los países desarrollados.

Esto ha cambiado. Hoy la diferencia se debe a países que poseen acceso a la tecnología y pueden procesar, generar y utilizar la información para la toma de decisiones, lo cual da una mayor rentabilidad a las empresas que conforman la sociedad informacional. Las sociedades en donde no existe base tecnológica o la infraestructura que se necesita, se ven excluidas, marginadas del acceso a este nuevo proceso. Sin embargo también en las sociedades desarrolladas en donde el acceso al conocimiento de estas nuevas tecnologías no está al alcance de todos, se da la marginación y exclusión de una parte importante de la sociedad, tesis ampliamente expuesta por Castells en *La Sociedad Red*, al ser esta una de las características principales de todas las sociedades.

Si bien es cierto que las necesidades de la sociedad se satisfacen en la medida que la sociedad lo demande, es el nuevo mercado de tecnología, información y comunicación el que motiva estas nuevas demandas. Un ejemplo claro de esto lo vemos con el teléfono celular, el cual ha creado la necesidad de estar en comunicación constantemente, incluso a generaciones que no nacieron con esa tecnología. Pensemos ahora en las nuevas generaciones que han nacido con el teléfono celular, con Internet y con las redes sociales, solo podemos concluir que es una nueva sociedad en la cual, como afirma Manuel Castells, las redes de comunicación son el tejido de nuestra vida ya que los medios de comunicación se mezclan con la realización de las tareas o de nuestra interacción social, vivimos con y por los medios.¹²

La nueva economía informacional y global, término que de acuerdo con Manuel Castells se debe a que las economías de todo el mundo dependen de un mismo núcleo global en el cual se incluyen el comercio internacional, el trabajo especializado, el mercado financiero, la producción transnacional, la ciencia y tecnología, se define como aquella que tiene la capacidad tecnológica, organizativa e institucional para funcionar como unidad a tiempo real.¹³

La nueva economía a diferencia de la economía mundial que le ha precedido, no está basada únicamente en la acumulación de riqueza. Su productividad y rentabilidad esta basada en la capacidad que la nueva economía tiene para utilizar la tecnología de la información y su sistema de producción está basado en el conocimiento, pero básicamente su base fundamental es la globalización de los mercados financieros.

Si hablamos del comercio internacional, podemos decir que siempre ha sido el principal vínculo entre las economías del mundo y el principal generador de la brecha social entre países desarrollados que exportan bienes manufacturados (mayor valor agregado) y países en vías de desarrollo que exportan materias primas (con mínimo valor agregado). Sin

¹² Castells Manuel, *La Sociedad Red*, 366.

¹³ Castells Manuel, *La Sociedad Red*, 93.

embargo con la nueva revolución del conocimiento la brecha social se ha sustituido por el desequilibrio que se da entre la distribución desigual del conocimiento y la tecnología.

Al hablar de producción transnacional es necesario hacer notar que a partir de la década de los 90 a la fecha se ha desarrollado un rápido proceso de internacionalización de la producción y distribución. Los bienes y servicios también se han multiplicado, originando esto crecimiento por la inversión extranjera, la formación internacional de redes de producción y el protagonismo de las corporaciones multinacionales, que como bien dice Manuel Castells, son más multinacionales que transnacionales ya que, aunque mantienen su identidad cultural de país de origen, se adaptan al país en el que operan, basando la producción de bienes y servicios en redes de producción transnacionales y en alianzas y proyectos de cooperación en las cuales distintas unidades de producción de grandes y pequeñas empresas se conectan entre sí.¹⁴

Finalmente al hablar de trabajo especializado tenemos que reconocer que el trabajo global, únicamente es para aquellos trabajadores altamente cualificados tales como: ingenieros, técnicos en informática, ejecutivos corporativos. En la sociedad actual en los países desarrollados la educación es accesible para todos, todos o casi todos tienen la oportunidad de estudiar y especializarse para ser más competitivos y convertirse en un trabajador global, sin embargo la movilidad laboral y académica en la realidad tiene sus limitaciones.

Si pensamos en los países en vías de desarrollo en los cuales las oportunidades de educación siempre han estado limitadas a grupos privilegiados y también el acceso a la nueva tecnología de información y conocimiento, podemos concluir que para los trabajadores no cualificados la mayoría de trabajo es local aunque el capital y las redes de producción sean globales.

¹⁴ Castells Manuel, *La Sociedad Red*, 218.

Esto también ha iniciado un proceso de cambio. Con las redes virtuales hoy en día y el nuevo concepto de espacio y tiempo de la comunicación, ya no es necesario trasladarse de un lugar a otro, actividades como: desarrollo de software, elaboración de diseños, asesoría en campañas publicitarias o planes estratégicos, cursos interactivos educativos, aprendizaje de idiomas, etc., pueden muy bien llevarse a cabo en lugares geográficos diferentes y trasladar vía electrónica el producto de dichas actividades.

La forma de trabajar está cambiando y seguirá cambiando porque está en un cambio constante debido a la revolución del conocimiento, la informática y la información. Por esto mismo debemos estar conscientes de que únicamente adaptándonos a estos cambios existe la posibilidad de ser cada día mejor y no quedarnos relegados en el contexto mundial.

EDUCACIÓN E INFORMACIÓN

Los avances que se han dado en la informática y la tecnología de las comunicaciones, han provocado el surgimiento del nuevo concepto de sociedad post-industrial o sociedad de la información y del conocimiento. La información ha condicionado profundamente la vida del hombre en el mundo contemporáneo, en la sociedad actual se puede obtener y compartir cualquier información instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que prefiera, permitiendo almacenar, procesar y transmitir cantidades de datos cada vez mayores a velocidades más rápidas y a costos menores.

Es la revolución de la era de la información que ha penetrado todos los dominios de la actividad humana, siendo precisamente esta información la materia prima sobre la que actúan las nuevas tecnologías, así como la economía y la producción. Esta revolución ha sido posible debido a los descubrimientos en los campos de la microelectrónica, de la informática, de las telecomunicaciones, radio y televisión así como de la optoelectrónica.

La microelectrónica surge con la invención del transistor en 1947 e hizo posible el procesamiento de impulsos eléctricos con mayor rapidez en modo binario por medio de pequeños dispositivos de procesamiento. Seguidamente surgió el circuito integrado en

1958. Por último, la aparición del microprocesador en 1971 facilitó la instalación de la microelectrónica en las máquinas.¹⁵

La tecnología de nodo o selectores de ruta electrónico y la tecnología de transmisión, en conjunto con la optoelectrónica (transmisión laser, cable de fibra óptica, tecnología bluetooth, tecnología wi fi, etc....) han ampliado la capacidad de transmisión de información e imágenes y junto con la aparición de la telefonía celular han hecho posible el surgimiento de una red de comunicación de múltiples usos que ha cambiado nuestro modo de vida.

La integración de las tecnologías electrónicas, de telecomunicación, información y comunicación originó en 1969¹⁶ el nacimiento del medio tecnológico más revolucionario de la era de la información: *Internet*, que en un inicio se utilizó con fines de estrategia militar y luego pasó a manos de universidades norteamericanas con el nombre de Arpanet y posteriormente con la creación de redes Arpa-Internet bajo la subvención del Departamento de Estado de los Estados Unidos de Norteamérica.¹⁷

Por presiones comerciales fue necesario crear redes corporativas privadas. Esto originó que Internet posteriormente fuera privatizada. Su propagación ha sido vertiginosa por medio de la conexión de redes a gran escala por medio de redes telefónicas y ordenadores equipados con módems. A partir de 1994, la empresa Netscape, con su navegador Netscape Navigator, dio nacimiento a una red mundial con motores de búsqueda.

Con la revolución de la era de la información el ser humano pasa a convertirse en usuario y creador al mismo tiempo. Ya no solo es un elemento pasivo más del proceso de producción, sino que es capaz por sí mismo de producir, innovando y creando nuevo conocimiento. La mente humana se convierte en fuerza productiva directa y deja de ser un elemento más del sistema de producción. Como nos dice Manuel Castells e Imma Tubella

¹⁵ <http://www.galeon.com>

¹⁶ Castells Manuel, Imma Tubella, Teresa Sancho y Meritxell Roca, *La transición a la sociedad red*, 31.

¹⁷ Castells Manuel, *La Sociedad Red*, 384.

en *La transición a la sociedad red*: **“El conocimiento y la innovación son las fuentes de riqueza, de poder y de calidad de vida. De ahí sale el dinero. Con conocimiento, se acaba consiguiendo inversión y ganando dinero. Sin conocimiento, aunque se tenga dinero, acaba perdiéndose.”**¹⁸

Por tal motivo la educación se ha convertido en la principal fuerza transformadora y generadora de riqueza, debido a la importancia que estos cambios estructurales y de funcionamiento le han dado a la gestión del conocimiento y al papel de principal fuente de desarrollo económico y social.

La educación es y seguirá siendo la base para el acceso al conocimiento y más allá de su función como proceso de desarrollo y socialización de personas, le compete hoy, también, transformar radicalmente los sistemas educativos de la sociedad industrial y crear los nuevos para la sociedad de la información y el conocimiento. Es necesario que la educación provea de competencias a los alumnos, que los prepare para aprender a aprender a lo largo de toda la vida, para que puedan utilizar la información almacenada en formatos digitales, asimilarla, cuestionarla y adaptarla para generar nuevo conocimiento acorde al objetivo que se persiga.

Se requiere que la educación sea más personalizada y que con el auxilio de las nuevas tecnologías de información y comunicación, especialmente de Internet, pueda desarrollar escenarios virtuales, haciendo partícipes a nuevos actores en el proceso educativo. Se requiere que el proceso educativo se base en el trabajo en equipo, en el diálogo, en la participación total de padres de familia, alumnos, maestros y autoridades municipales o estatales, que las decisiones se enmarquen en la flexibilidad, en la innovación y en el trabajo en red.

Algunos autores señalan que es necesario buscar un nuevo modelo educativo, a partir de un nuevo paradigma, el paradigma emergente que de acuerdo al pensamiento de María

¹⁸ Castells Manuel, Imma Tubella, Teresa Sancho y Meritxell Roca, *La transición a la sociedad red*, 20.

Cándida Moraes debe ser: constructivista, interaccionista, sociocultural y trascendente.¹⁹ Así mismo María Amparo Calatayud en su libro *La Escuela del Futuro*²⁰ coincide en las mismas características agregando que sea comunicativo y dialógico.

- a) **“Constructivista: porque concibe el conocimiento como algo que está en constante proceso de construcción, que se transforma por acción del individuo en el medio, por la experiencia del sujeto sobre el objeto. Además, el centro del aprendizaje está en el educando y no en el docente. Entendiéndose el aprendiz como un ser activo, un organismo en permanente intercambio con el contexto con el que interactúa y que tiene iniciativa para actuar sobre el mundo.”**

- b) **“Interaccionista: porque reconoce que el sujeto y el objeto son organismos vivos, activos, abiertos, en constante intercambio con el medio ambiente, mediante procesos interactivos indisolubles en los que el sujeto y el objeto se modifican uno al otro y los sujetos se modifican entre sí. Se concibe que el aprendizaje ocurre a medida en que el sujeto-alumno actúa sobre los contenidos y va construyendo sus propias estructuras. Este modelo también altera las relaciones entre los propios alumnos al incentivar el trabajo en grupo, donde el equipo pasa a ser decisivo para el desarrollo intelectual de los individuos, con el fin de compartir ideas e informaciones, decisiones y responsabilidades.”**

- c) **“Sociocultural: porque comprende que el ser se hace en relación con el mundo físico y social, basándose en el contacto entre el individuo con su realidad y con los otros, pues la construcción del pensamiento es una relación dialógica entre la persona consigo misma y con el mundo que le rodea.”**

¹⁹ Moraes María Cándida, *El Paradigma Educativo Emergente* (Brasil, Papyrus Editora, 2005) 197-207.

²⁰ Calatayud Salom María Amparo, *La Escuela del Futuro, Hacia nuevos Escenarios* (Madrid, España, Editorial CCS, 2008) 109-110.

- d) **“Trascendente: pues significa la intención de ir más allá, de superarse, de comprenderse como parte integrante con la totalidad del universo. Que busca el desarrollo de capacidades de autoconstrucción, de autoconciencia basadas en la comprensión de su propia naturaleza humana y espiritual, que está siempre en construcción y con interacción con el otro o con el mundo.”**
- e) **“Comunicativo y dialógico: porque entiende que todas las personas poseen habilidades comunicativas que les permiten relacionarse y actuar sobre el entorno. Y a través del diálogo intercambiamos, modificamos y creamos significados poniéndonos de acuerdo con los otros, siendo a través de la interacción con el otro cuando aprendemos a construir el conocimiento.”**

También al referirse a las premisas que el profesorado ha de asumir para convertir en realidad la gestión del conocimiento en los centros educativos, María Amparo Calatayud nos dice:²¹

“El centro educativo no sólo sea un lugar dónde se transmiten enseñanzas sino donde se genera, se gestiona el conocimiento.”

“La utilización de las tecnologías como herramientas fundamentales para la rápida y adecuada transmisión, generación y difusión del conocimiento, dado que facilita el trabajar juntos, compartir conocimiento e información.”

²¹ Calatayud Salom María Amparo, *La Escuela del Futuro*, 157-158.

BIBLIOTECA VIRTUAL

Para el autor de esta tesis *Biblioteca Virtual* es el centro de información, documentación e investigación que por medio de un red interconectada en nodos de comunicación e independientemente de tiempo y espacio permite acceder a una base de datos y obtener conocimientos y documentos almacenados electrónicamente en distintos formatos de texto, ya sea digitados o digitalizados, los cuales tienen como finalidad satisfacer necesidades de conocimiento y saber de los diferentes usuarios de la sociedad.

Al relacionar el proceso de comunicación de la información con la educación permite ubicar a las bibliotecas virtuales, las cuales tienen un reto importante ante sí para convertirse en verdaderos centros de apoyo para el conocimiento en el proceso educativo y en auxiliares de apoyo en el proceso de investigación educativa y proporcionar servicios documentales a la medida de las necesidades de los usuarios.

La función principal de la biblioteca siempre ha sido facilitar la información oportuna y veraz a los usuarios y servir de apoyo en el proceso educativo. Hoy, con el auge tecnológico, estos servicios, actividades y procesos que la biblioteca brinda a la sociedad se han transformado. Algunos de los cambios que podemos mencionar son: los medios de almacenamiento de la información, los métodos utilizados para encontrar dicha información y los nuevos recursos de información con los que se cuenta.

Dentro de estos recursos, el surgimiento de *Internet* ha sido un instrumento de incalculable valor para los servicios de información de toda biblioteca o centro de documentación, algunos han puesto a disposición de los usuarios sitios para acceder a información requerida de forma inmediata y esto ha dado paso a la creación de lo que actualmente se denomina *Biblioteca Virtual*.

La Biblioteca Virtual de la nueva sociedad de la información y el conocimiento ocupa un lugar primordial en el entorno educativo, es la herramienta que puede evitar la

marginación de los sectores menos favorecidos de la sociedad ya que el conocimiento con el surgimiento de Internet está allí al alcance de los que tengan las competencias y habilidades para satisfacer sus necesidades de información siempre y cuando sepan dónde buscar y qué buscar.

Internet es un fenómeno que ha cambiado los hábitos socio culturales de la humanidad y la presencia de la biblioteca en internet se hace necesaria debido a que una gran cantidad de la población navega en la red, desarrolla ya buena parte de sus actividades en la red y cada vez se acostumbra más a los servicios por medio de la red.

El conocimiento y los servicios están circulando por medio de Internet en la red y debido a que la función tradicional de la biblioteca es brindar acceso a la población al conocimiento por medio de libros, textos y documentos, entre otros, para cumplir con su función social, ha tenido que adaptarse a los cambios de la nueva sociedad red.

Las bibliotecas virtuales deben brindar soluciones dinámicas que demandan los usuarios, no se trata simplemente de la introducción y adaptación de nuevas tecnologías en la biblioteca, no es sólo automatizar y comunicar los productos y servicios que ofrece la biblioteca, Internet ha hecho posible que la Biblioteca Virtual ya no tenga horarios, ni tenga lugar físico ya que se puede utilizar con independencia de tiempo y espacio.

Los usuarios en la sociedad de la información y el conocimiento están acostumbrados a la presencia de Internet y debido a estos avances tecnológicos la Biblioteca Virtual de hoy debe:

- a) Brindar acceso a un número ilimitado de usuarios, tanto nuevos usuarios como no usuarios de este medio con anterioridad.
- b) Brindar orientación al usuario en la utilización de la virtualidad.
- c) Mejorar las técnicas de uso, exploración, selección y clasificación pertinente de la gran cantidad de información que circula en la red.

- d) Servir de centro de aprendizaje complementario para la alfabetización informacional (como es el caso de Guatemala)
- e) Cumplir con la función social de brindar un acceso equitativo para todos a la información y el conocimiento.

La organización de los recursos de información que se encuentran en la red es tarea fundamental de la Biblioteca Virtual, así también garantizar el efectivo acceso a la misma, aprovechando la capacidad de las nuevas tecnologías desempeñando el papel de mediadora entre la información y el usuario.

Los cambios enunciados han transformado la *Biblioteca Tradicional*, por así llamarla, la cual para el autor de esta tesis se define como un centro de intercambio científico-pedagógico, ubicado en un lugar físico, que posee una colección de recursos de información y conocimiento, clasificados y ordenados contenidos en papel y a cuyos documentos tenemos acceso de forma física.

Los cambios la han convertido primero en una *Biblioteca Híbrida* en la que los documentos de información físicos y virtuales coexisten en un espacio físico y finalmente con el recurso de *Internet* se ha transformado en *Biblioteca Virtual*, ya que el único espacio físico que se ocupa es el del servidor en el cual se almacena toda la información. El lugar físico al cual acudían los usuarios en la búsqueda de los recursos de información y conocimiento se ha convertido en un conjunto de enlaces a documentos, bases de datos, imágenes, etc., a los cuales ahora se accede por medio de una red de computadoras interrelacionadas y conectadas entre sí.

Los horarios para consultas o retiros de documentos dejan de existir, ya que es el usuario quien decide cuándo acceder, retirar o trasladar la información que le interesa, no requieren mobiliario, ni estantes y los libros no sufren desgaste físico.

Hoy más que nunca son necesarias las bibliotecas virtuales para contribuir a reducir la desigualdad social y permitir el acceso al conocimiento, para que sirvan como gimnasio para el ejercicio de habilidades fundamentales de lecto-escritura, para explorar, clasificar, ordenar, seleccionar la gran cantidad de información disponible en la red.

¿Por qué algunas personas piensan que las bibliotecas ya sean virtuales o tradicionales no sirven para nada y son un mal necesario? Citando las palabras de la introducción de David Cassany en el libro *Bibliotecas y Escuelas en su trabajo Bibliotecas en la era Digital*, compilado por Elisa Bonilla Rius, Daniel Goldin Halfon y Ramón Salaberría Lizarazu, podemos obtener algunas reflexiones:

“Hoy muchos niños y jóvenes –aunque no todos, como sabemos- bajan canciones, textos, videos y animes de Internet: leen y comentan semanalmente sus blogs y foros preferidos, juegan varias horas al día con videoconsolas (Wii, X-Box 360, ps3), chatean cada tarde en Messenger con sus amigos, se inscriben en redes sociales en línea (Sónico, My Space, Facebook, etc.), consultan lo que les interesa en Wikipedia o lo buscan con Google o Yahoo y obtienen miles de resultados al instante. Esos niños nacieron y se han criado rodeados de pantallas, teclados, celulares, lectores Mp4 e Ipods, memoria USB, CD y DVD. Para ellos –dicho de manera sencilla- la información ya “está en la red”, circula “libremente” y sólo hay que tomarla... Para ellos, ¿qué sentido tiene un libro de papel?, ¿y una biblioteca de ladrillo, con estantes y ficheros?, ¿y un bibliotecario?”²²

Esta es nuestra realidad y a esto nos enfrentamos con el cambio tecnológico. Debido a esto las bibliotecas virtuales constituyen una imperiosa necesidad que debemos satisfacer.

²² Bonilla Rius Elisa, Daniel Goldin Halfon y Ramón Salaberría Lizarazu, *Bibliotecas y Escuelas, Retos y desafíos en la sociedad del conocimiento*, (México, Editorial Océano, 2008) 311.

CAPÍTULO II

CONTEXTO ECONÓMICO, SOCIAL Y EDUCATIVO ACTUAL DE GUATEMALA

Información económico-social

Guatemala forma parte de Centroamérica, limita con Belice, El Salvador, Honduras, México, y los océanos Pacífico y Atlántico. Tiene una superficie de 108,889 kilómetros cuadrados y una población de alrededor de 13.7 millones de personas. La economía del país se basa en fundamentos macroeconómicos sólidos, un elevado nivel de reservas monetarias internacionales, una deuda pública aún manejable, comparada con el resto de Latinoamérica, disciplina fiscal y un déficit por cuenta corriente estable. Sin embargo las condiciones en que vive un 50% de la población se puede afirmar están por debajo del umbral de la pobreza y un 15% de esa población vive en condiciones de extrema pobreza. La crisis económica mundial también ha afectado a Guatemala y aunque le ha afectado menos que a sus socios centroamericanos, la reducción en las exportaciones debido a una menor demanda mundial sobre todo de sus principales socios comerciales (EEUU y el resto de Centroamérica) y de las importaciones por una menor demanda nacional y la caída del 9,5 % de las remesas familiares así como la caída de los ingresos por turismo, han afectado la economía debilitando el consumo interno lo que ha provocado una reducción en los ingresos de las empresas y por consiguiente la desaceleración del crecimiento económico logrado en años anteriores.

Analizando los datos más importantes del año 2009 podemos mencionar que se perdieron 115 mil empleos, lo que provocó un incremento del empleo informal o subempleo de manera que el desempleo abierto oficial (5,9% en 2009) más el subempleo supera la cifra del 31%.

En cuanto a las previsiones de inflación para el 2009 parecían indicar que estaría controlada y se situaría en torno al 4%, debido a la contracción de la demanda interna y a la

disminución de los precios del petróleo, sin embargo finalmente la contracción de la demanda ha sido más intensa de lo esperada con lo que incluso se dieron signos de deflación en los últimos meses del año cerrando el 2009 en -0.3%.

Para el año 2010 el Banguat prevé una inflación que se estima se situará entre el 2,4% y el 4,8%, la estimación del Fondo Monetario Internacional es de un 3,3% en 2010 y del 3,4% en 2011.

En cuanto al sector exterior en el 2009, la brecha comercial (diferencia entre exportaciones e importaciones) superó los 4,295 M\$, que sin embargo, es la menor registrada en los últimos años (ver cuadro No. 1). Las importaciones en 2009 ascendieron a 11,526 M\$, lo que refleja una caída de 20,8% en relación al año 2008, lo que confirma la desaceleración de la economía, La causa de la disminución en las importaciones se explica, en mayor medida, por una caída del 15,8% en el precio medio de las mismas, así como por una disminución de 5,9% en el volumen importado. Cabe indicar que la disminución en el precio medio de las importaciones está asociado, principalmente, a la significativa baja que se observó en los precios internacionales del petróleo, del trigo y del maíz amarillo, así como de otras materias primas, derivado de la crisis financiera y económica mundial.

Las exportaciones se situaron en 2009 en 7,231 M\$, lo que muestra según el cuadro No.1 una caída del 6,5% respecto al año anterior, a pesar del mejor comportamiento de las exportaciones de productos tales como azúcar, banano y cardamomo.

En cuanto a la balanza de pago, los ingresos por turismo, una de las principales fuentes de divisas del país, han bajado un 9,7% durante el 2009 a pesar de un ligero incremento en el número de visitantes, lo que denota un menor gasto por turista. Asociado lo anterior a la caída de la actividad económica de Estados Unidos, principal socio comercial de Guatemala, también afecta la caída de remesas de los connacionales que laboran en ese país y se estima que la reducción de dichas remesas ha sido un 9.5%.

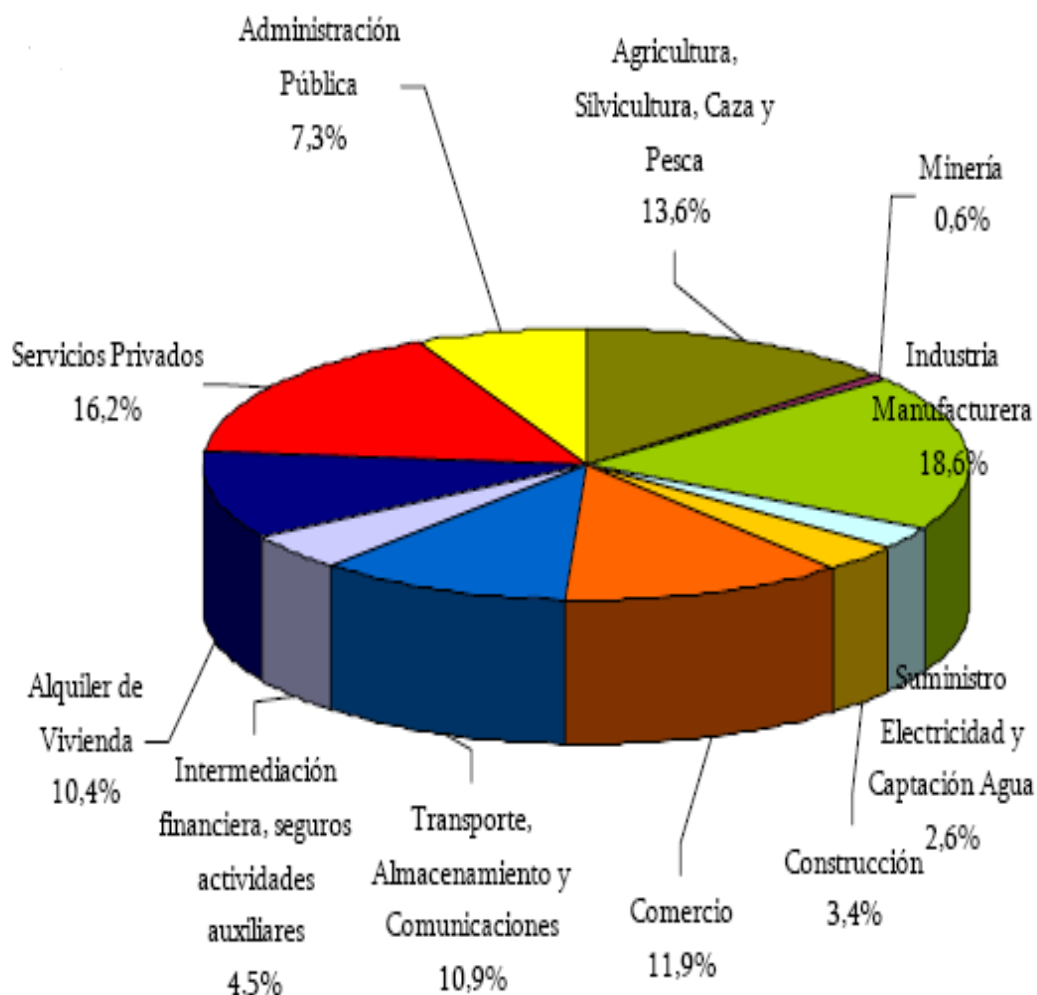
Por otra parte las reservas monetarias internacionales de acuerdo a la información del Banco de Guatemala al 26 de Abril de 2010 se situaban en 5,501 M\$ lo que representa 5.4 meses de importaciones o el equivalente a 8.4 veces el monto del servicio de la deuda pública externa del país a un año, lo cual refleja una sólida posición externa.

En cuanto a la variable económica inversión extranjera directa en el 2009 el país cerró con un total de 559 M\$ lo que representa un 33% menos en relación con el año 2008. Sin embargo para el año 2010 las estimaciones reflejaban que el país recibiría un monto de 813 M\$ lo cual era un poco optimista.

Producto Interno Bruto (PIB)

El crecimiento del PIB en 2009 reportado por el Banco de Guatemala fue de un 0.6% muy por debajo del 3,3% registrado en 2008. Aunque Guatemala es el único país de Centroamérica que tuvo en el 2009 crecimiento positivo, esto se ha debido a que los sectores más dinámicos de la economía han sido el transporte, las telecomunicaciones y la intermediación financiera que han tenido tasas de crecimiento positivas. Actualmente el sector que actúa como motor de la economía es el de servicios, dentro de este sector tenemos, por un lado, el sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones que ha crecido de manera significativa en los últimos años a tasas muy superiores a la media (4,8% en 2009 y 18,2% en 2008) y, por otro lado, el sector de intermediación financiera que ha crecido un 6,3% en 2009 después de haber crecido un 11,8% en 2008. El primero representa un 10,9% del PIB y el segundo un 4,5%. La economía de Guatemala ha cambiado drásticamente en los últimos años, ha pasado de ser un país agrícola a un país en el que la mayor parte del Producto Interno Bruto lo aporta el sector servicios, tal y como se muestra en la estructura del PIB de la Gráfica No. 1 a continuación:

Gráfica No. 1
ESTRUCTURA DEL PIB DE GUATEMALA POR
SECTORES DE ACTIVIDAD 2009

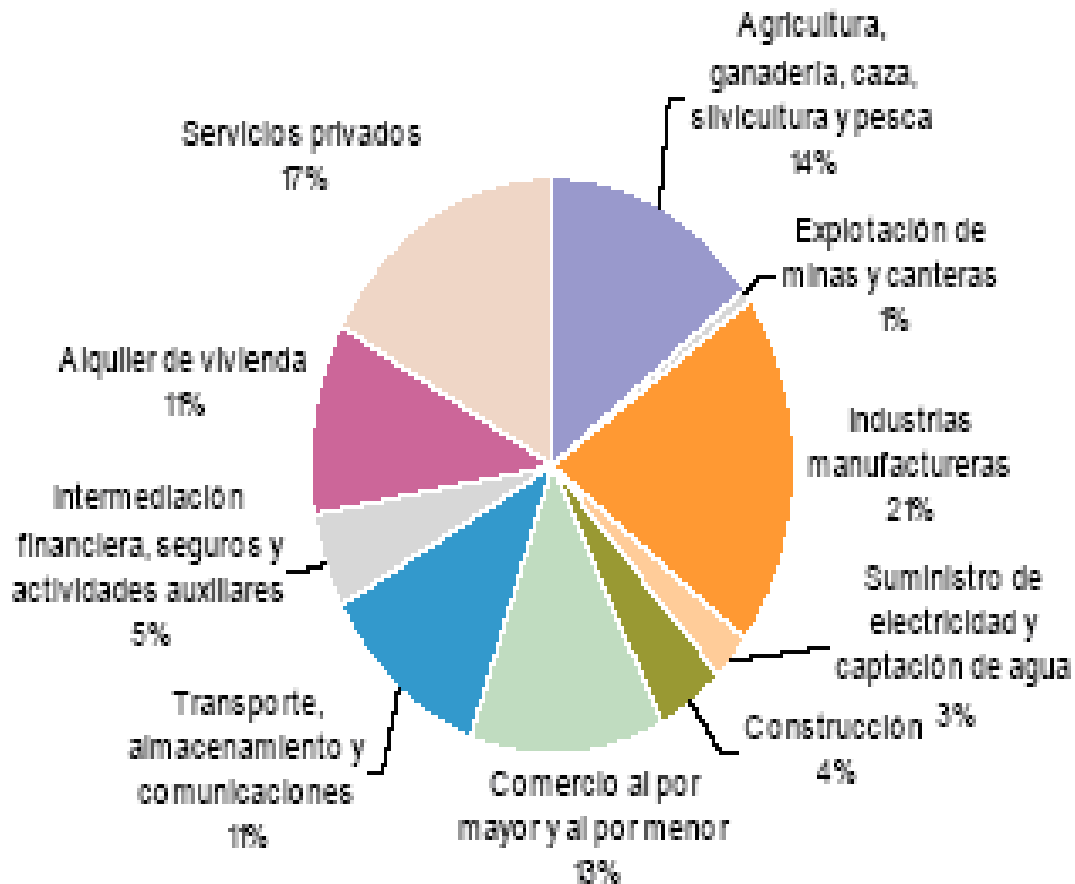


Fuente: Banco de Guatemala www.banguat.com.gt última actualización 22 de marzo 2010.

En la anterior gráfica se observa que en relación al PIB los servicios suman el 43.5% (servicios privados 16.2%, intermediación financiera 4.5%, transporte, almacenamiento y comunicaciones 10.9% y comercio 11.9%), la industria manufacturera suma un total de 18.6% y el sector agrícola representa un 13.6%.

Gráfica No. 2

PIB por destino de la producción



Fuente: Banco de Guatemala, enero 2009 - Página Web www.banguat.gob.gt

El sector primario (agricultura, ganadería y pesca) representa el 13,6% del PIB en el año 2009, este sector se mantuvo en términos similares en el año 2008 de acuerdo con lo que se puede observar en la Gráfica No.2. Los mejores precios internacionales de algunos de los principales productos de exportación, como el café y el azúcar, contribuyeron a mantener los parámetros de la actividad agrícola reflejando sólo una disminución de 0.4%. En relación al sector manufacturero 18,6% del PIB en el 2009 disminuyó un 2.4%, con relación al año 2008. Este decrecimiento fue debido a la caída de la economía mundial, los altos precios de la electricidad y otras materias primas. En relación al sector de la construc-

ción, que es uno de lo más relevantes en el país por el efecto de arrastre que tiene sobre otros sectores como la industria, la minería y algunos servicios, se puede afirmar que la desconfianza del sector empresarial en anteriores gobiernos y la desaceleración de la inversión pública provocaron tasas negativas en 2003 (-4%) y 2004 (-16%) lo que se revirtió en 2005, año en el cual se alcanzó un crecimiento del 2,7%. Para el año 2007 el crecimiento del sector ascendió hasta el 12,1%, constituyendo este sector un 3,4% del PIB, sin embargo por la crisis internacional durante el 2009 ha reflejado una caída del 0,6% en relación a la composición observada en 2008.

A continuación se muestra el cuadro comparativo para los años 2006, 2007, 2008 y 2009 de los principales indicadores económicos de Guatemala en valores absolutos y su variación porcentual en relación al año anterior. Entre los datos más importantes se puede comprobar que el Producto Interno Bruto creció hasta el año 2007 y durante 2008 y 2009 se observa el efecto de la crisis mundial que ya hemos comentado. Así, también se observa la caída de la inversión extranjera directa en 2009 y la caída tanto de exportaciones como de importaciones de bienes y servicios reflejando relación negativa en 2009. Como indicadores positivos podemos observar el tipo de cambio con una relación estable durante los cuatro años, así como el aumento de las reservas internacionales observado en 2009.

Cuadro No. 1
INDICADORES ECONOMICOS GUATEMALA
AÑOS 2006 – 2007 – 2008 – 2009

| PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|--------|--------|--------|--------|
| PIB | | | | |
| PIB (M\$ a precios corrientes) | 30.162 | 33.887 | 38.823 | 39.056 |
| Tasa de variación real (%) | 5,4 | 6,3 | 3,3 | 0,6 |
| Tasa de variación nominal (%) | 10,6 | 13,9 | 13,0 | 2,9 |
| INFLACIÓN | | | | |
| Media anual (%) | 6,6 | 6,8 | n.d. | n.d. |
| Fin de período (%) | 5,8 | 8,7 | 9,4 | -0,3 |
| TIPOS DE INTERÉS DE INTERVENCIÓN DEL BANCO CENTRAL | | | | |
| Media anual (%) | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| Fin de período (%) | 5,00 | 6,50 | 7,25 | 4,50 |
| EMPLEO Y TASA DE PARO | | | | |
| Población (x 1.000 habitantes) | 13.019 | 13.345 | 13.678 | 14.361 |
| Población activa (x 1.000 habitantes) | n.d. | 4.800 | n.d. | 5.367 |
| % Desempleo sobre población activa | 3,2 | 5,0 | n.d. | 5,5 |
| DÉFICIT PÚBLICO | | | | |
| % de PIB | 1,9 | 1,4 | 1,6 | 3,2 |
| DEUDA PÚBLICA | | | | |
| en M\$ | 2.655 | 3.178 | 3.429 | |
| en % de PIB | 8,8 | 9,3 | 8,9 | |
| EXPORTACIONES DE BIENES | | | | |
| en M\$ | 6.013 | 6.898 | 7.737 | 7.231 |
| % variación respecto a período anterior | 11,7 | 14,7 | 12,6 | -6,5 |
| IMPORTACIONES DE BIENES | | | | |
| en MUSD | 11.915 | 13.576 | 14.547 | 11.526 |
| % variación respecto a período anterior | 13,6 | 13,9 | 7,1 | -20,8 |
| SALDO B. COMERCIAL | | | | |
| en MUSD | -5.902 | -6.678 | -6.810 | -4.295 |
| en % de PIB | -19,6 | -19,7 | -17,5 | -11,0 |
| SALDO B. CUENTA CORRIENTE | | | | |
| en M\$ | -1.524 | -1.786 | -1.773 | -217 |
| en % de PIB | -5,1 | -5,3 | -4,6 | -0,6 |
| DEUDA EXTERNA | | | | |
| en M\$ | 3.958 | 4.226 | 4.382 | 4.927 |
| % de PIB | 13,1 | 12,5 | 11,5 | 12,25 |
| SERVICIO DE LA DEUDA EXTERNA | | | | |
| en M\$ | 437 | 602 | 616 | |
| en % de exportaciones de b. y s. | 7,3 | 8,7 | 8,1 | |
| RESERVAS INTERNACIONALES | | | | |
| en M\$ | 4.061 | 4.320 | 4.659 | 5.600 |
| en meses de importación de b. y s. | 4,1 | 3,8 | 3,6 | |
| INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA | | | | |
| en M\$ | 592 | 744 | 838 | 758 |
| TIPO DE CAMBIO FRENTE AL DÓLAR | | | | |
| media anual | 7,6 | 7,7 | 7,5 | 7,6 |
| fin de período | 7,6 | 7,6 | 7,6 | 7,9 |

Fuentes: Banco de Guatemala www.banquast.gob.gt Última actualización: 16 Marzo 2010

CONTEXTO ECONÓMICO-SOCIAL ACTUAL

La economía mundial durante los períodos 2007 al 2010 ha enfrentado la crisis originada por el colapso de los mercados financieros y la interrupción del flujo de crédito para las unidades económicas y los hogares en los Estados Unidos. Esto ha provocado que muchos analistas cuestionen los principios del capitalismo como sistema económico predominante en el mundo. Tras los acuerdos alcanzados por el grupo G-20 (países más ricos) y la implementación de políticas fiscales y monetarias en los países desarrollados los índices económicos han mostrado una leve mejora a partir del tercer trimestre del 2009.

No se puede afirmar aún que la economía ha iniciado un período de auge y crecimiento económico ya que por ejemplo en los Estados Unidos aún persiste un alto desempleo, el consumo sigue deprimido y la inversión empresarial no se ha incrementado, así también los problemas de sostenibilidad fiscal que afrontan países como Portugal, Irlanda, España, Grecia e Italia, han propiciado desconfianza por parte de los inversionistas y depreciado el euro. Esto está obligando a los países de la Unión Europea a implementar programas de austeridad y reducción de los déficits fiscales de los países miembros para restablecer la confianza y tratar de evitar una reversión del proceso de recuperación económica.

Esta crisis mundial fue anunciada pero subestimada. En el 2007 la mayoría de economías del mundo reflejaban un crecimiento sólido. Si bien es cierto, organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional resaltaban el fuerte crecimiento a nivel mundial impulsado por las economías de China e India, también advertían que existía la posibilidad de que el crecimiento económico mundial del 6.4% logrado hasta el 2007 decreciera a menos de 3.5% en el 2008. Esto debido al deterioro de las condiciones financieras y de las perspectivas inciertas de la demanda interna en Estados Unidos y Europa.

Los datos reales del 2008 confirmaron que el crecimiento económico únicamente alcanzó el 2.1%, esto debido al problema económico que se enfrentó a nivel mundial con el sistema financiero, el cual dejó de cumplir su función de brindar crédito, provocando con

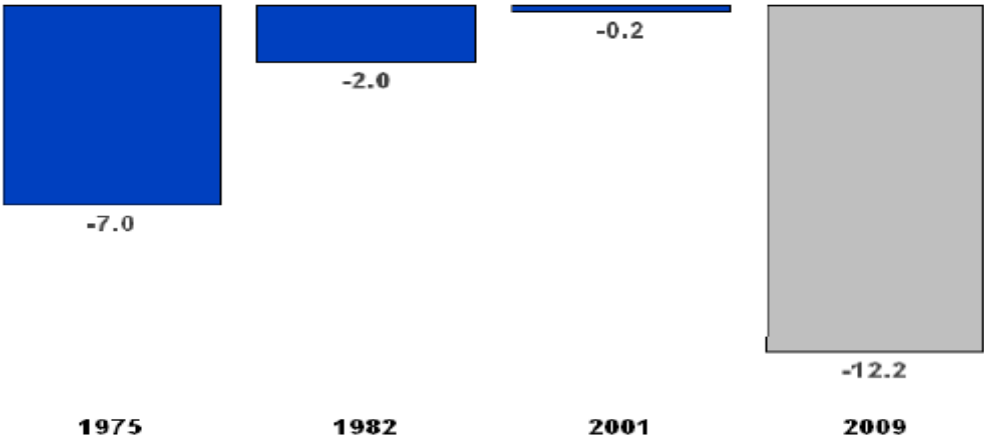
esto una falta de financiamiento en la economía generalizado ya que sus dos motores, el sistema bancario y los mercados bursátiles habían sufrido daños simultáneamente.

La restricción del crédito en los Estados Unidos alteró las perspectivas económicas al final de la primera década del nuevo milenio y frenó el crecimiento económico que se había observado, ocasionando que grandes empresas mundiales tuvieran que cerrar por las pérdidas generadas y que muchas fuentes de empleo se perdieran, propiciado que la economía mundial, el consumo de bienes y servicios y la productividad, rentabilidad y competitividad se vieran afectadas al caer el comercio mundial en el 2,009 aproximadamente en un -12.2%, como se muestra en la Gráfica No. 3.

Gráfica No. 3

EL COMERCIO MUNDIAL

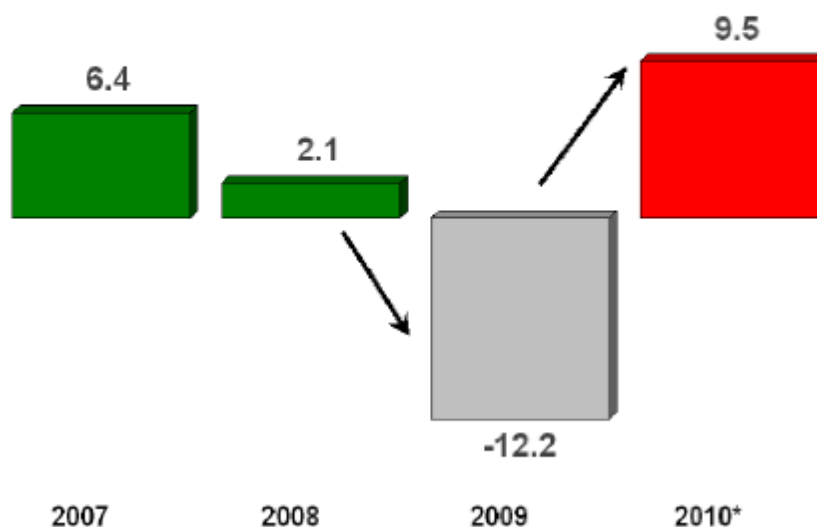
OMC: LAS PEORES CAÍDAS DEL COMERCIO MUNDIAL
(Variación anual)



Fuente: Organización Mundial del Comercio. Comunicado de prensa No. 598, marzo de 2010

Las estimaciones para el 2010, como se observa en la Gráfica No. 4, muestran un nuevo crecimiento de alrededor de 9.5%.

Gráfica No. 4
OMC: COMERCIO MUNDIAL
(Variación anual)



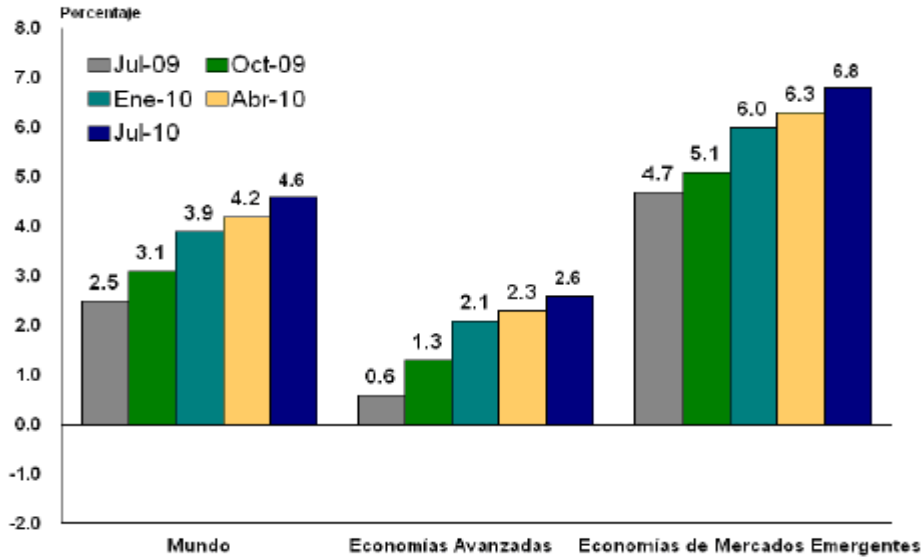
*/Estimado por la Organización Mundial del Comercio (OMC).
Fuente: Organización Mundial del Comercio. Comunicado de prensa No. 598, marzo de 2010.

CRECIMIENTO ECONOMICO

Las proyecciones de crecimiento económico muestran al mes de julio de 2010 una tendencia al alza a nivel mundial de 4.6% y para las economías avanzadas la tendencia al alza ilustra un 2.6%, así también, para las economías de los mercados emergentes la tendencia indica un 6.8% como se observa en las gráficas 5 y 6, lo que indica que es muy posible una leve y lenta recuperación de la economía a nivel mundial.

Gráfica No. 5

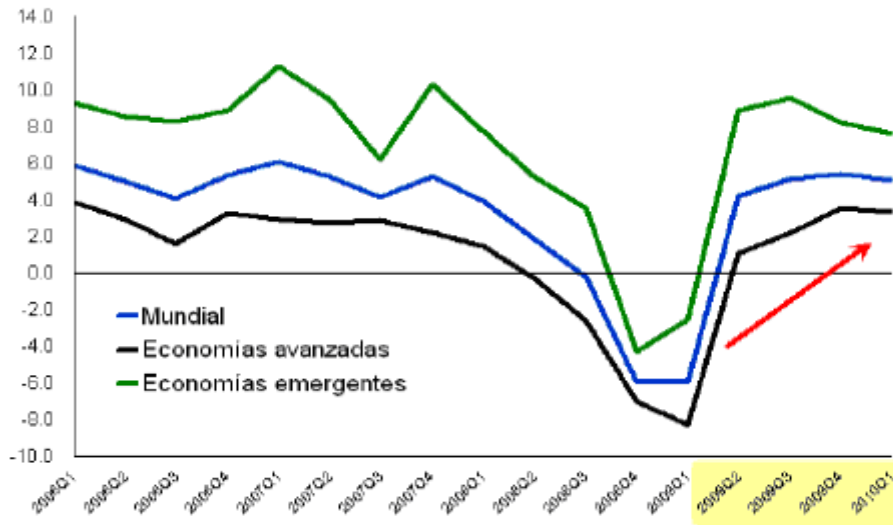
**PROYECCIONES DE
CRECIMIENTO ECONÓMICO PARA 2010**
(Variación Interanual)



Fuente: Fondo Monetario Internacional 2010

Gráfica No. 6

CRECIMIENTO ECONÓMICO
Variación intertrimestral anualizada



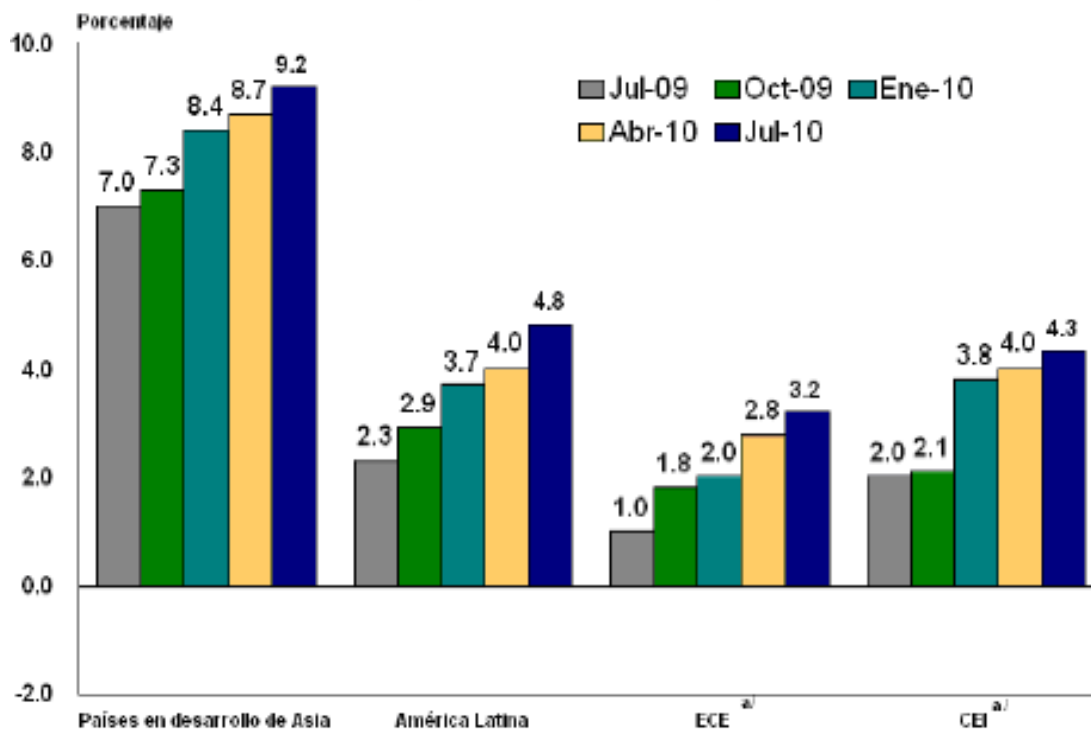
Fuente: Fondo Monetario Internacional. Perspectivas de la Economía Mundial julio 2010.

Al observar la Gráfica No. 7 vemos que esta tendencia al alza es mayor para los países en desarrollo de Asia reflejando al mes de julio 2010 un 9.2% y para América Latina un 4.8%. Para los países europeos la tendencia es de un 4.3% y para la Comunidad de Estados Independientes (Europa Central y del Este) de 3.2%.

Gráfica No. 7

CRECIMIENTO ECONÓMICO ASIA, AMÉRICA LATINA Y PAÍSES DE EUROPA CENTRAL, ESTE E INDEPENDIENTES JULIO 2010

PROYECCIONES DE CRECIMIENTO ECONÓMICO PARA 2010
(Variación Interanual)

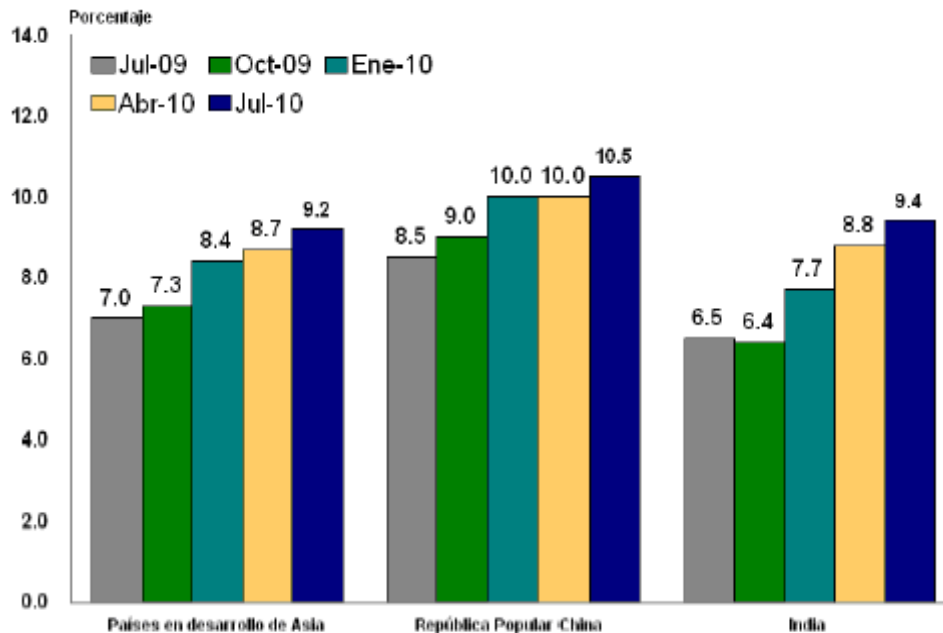


Fuente: Fondo Monetario Internacional 2010.

*ECE: Europa Central y del Este. CEI: Comunidad de Estados Independientes.

La Gráfica No. 8 confirma que la tendencia al alza de 9.2% de los países en desarrollo de Asia es inferior que la tendencia de la República Popular de China que reflejan a julio 2010 un 10.5% y es superior comparada con la tendencia de India que refleja un 9.4%, siendo actualmente las economías que mayor crecimiento reflejan a pesar de la crisis económica.

Gráfica No. 8
PROYECCIONES DE
CRECIMIENTO ECONÓMICO PARA 2010
 (Variación Interanual)

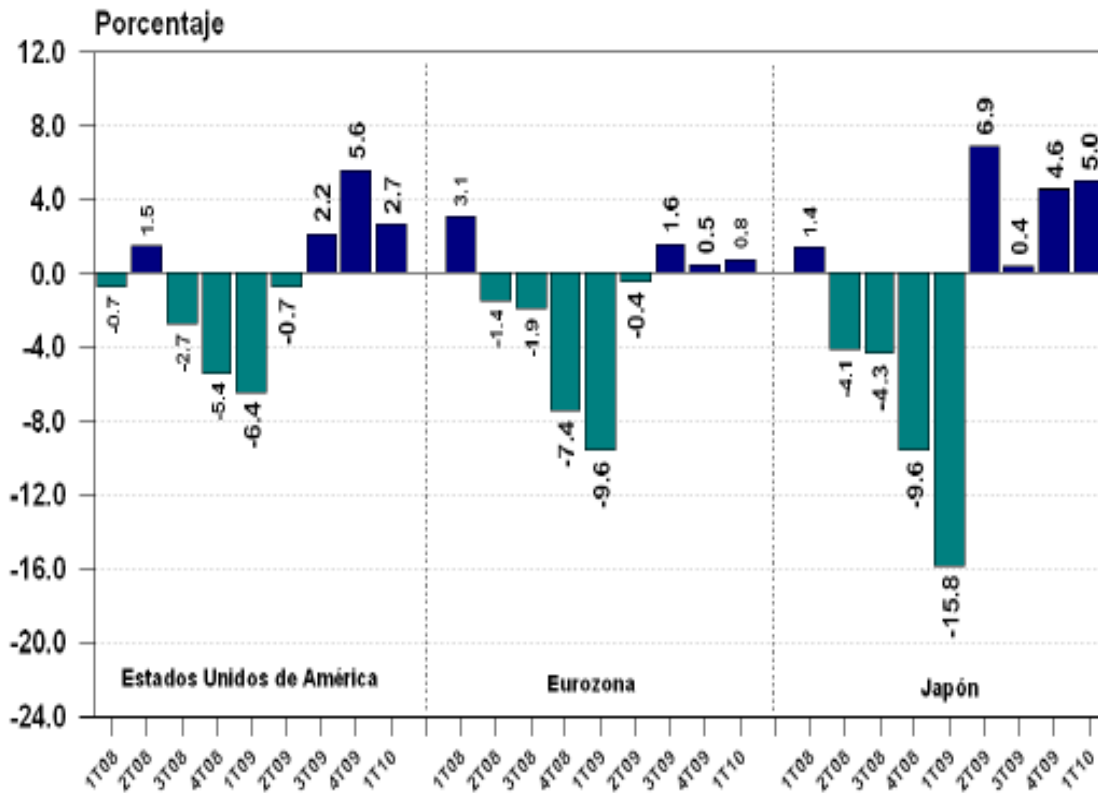


Fuente: Fondo Monetario Internacional 2010.

COMPORTAMIENTO PRODUCTO INTERNO BRUTO

La Gráfica No. 9 muestra que el comportamiento del Producto Interno Bruto para Estados Unidos de Norteamérica, la eurozona y Japón fue negativo durante el primer trimestre del 2008 hasta el tercer trimestre del 2009 y en el caso de Japón del primer trimestre del 2008 hasta el segundo trimestre del 2009. Tasas que después reflejan crecimiento.

Gráfica No. 9
COMPORTAMIENTO DEL PIB
2008-2010
(Tasa intertrimestral anualizada)



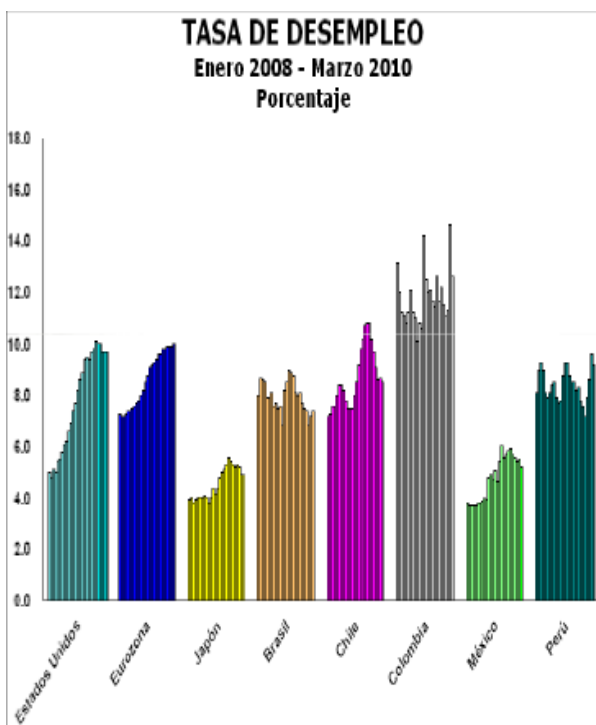
Fuente: Bloomberg L. P.

2010.

DESEMPLEO

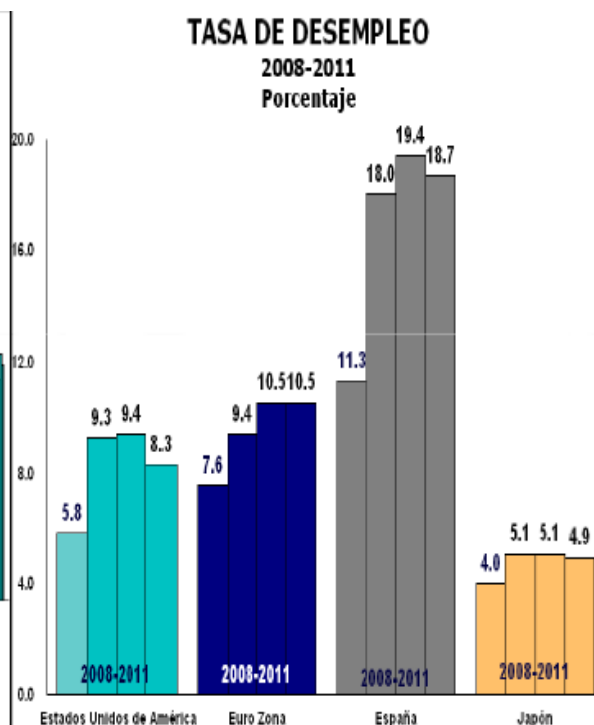
En cuanto a la tasa de desempleo este disminuye muy lentamente excepto en la eurozona por los problemas que afronta y las medidas de austeridad que se han implementado. Esto se debe a que si bien es cierto la reactivación de la economía mundial se inicia en algunas regiones, llevará más tiempo que en otras, y debido a esto, el equilibrio entre oferta de fuentes de empleo y la demanda de trabajadores no se dará inmediatamente, lo que no resuelve el problema, además de que posiblemente las oportunidades que existan serán otorgadas a las personas con mejores competencias y que por su preparación se adapten rápidamente a los cambios y a la nueva forma de trabajar.

Gráfica No. 10



Fuente: Bloomberg L.P. 2010.

Gráfica No. 11



Fuente: Bureaud Labor Statistics y
The Economist Intelligence Unit. 2011.

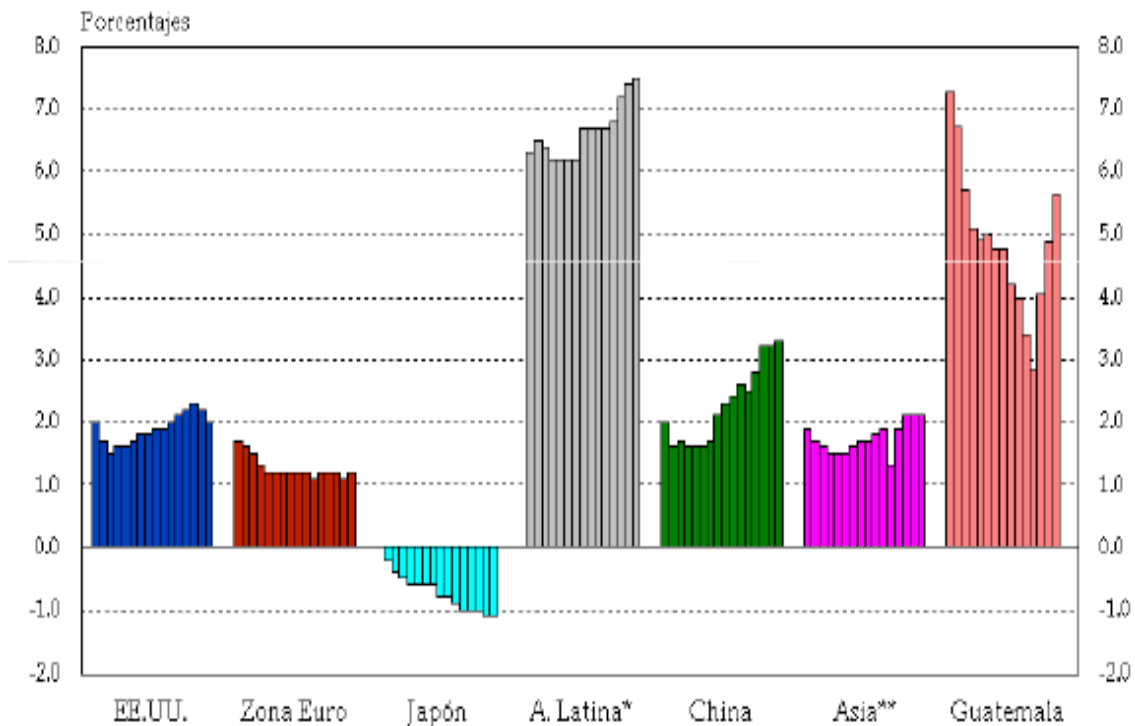
INFLACIÓN

En cuanto a la tasa de inflación la tendencia que muestra la Gráfica No. 12 es al alza para América Latina, controlada en Estados Unidos, China, Asia y la eurozona. La excepción es Japón, que tiene una tasa negativa en el período de enero 2009 al mes de abril 2010.

La tendencia que muestra Guatemala es que se mantendrá en una cifra de un dígito no mayor del 6.0%, lo cual, comparado con la tendencia de América Latina, que se estima oscilará en alrededor de 7.5%, es aceptable

Gráfica No. 12

Expectativas de Inflación para Diciembre 2010 Enero 2009 - Abril 2010



*Promedio de dieciocho países de Latinoamérica.

**Promedio de dieciséis países de Asia.

Fuente: Consensus Forecast (abril de 2010) y Encuesta de Expectativas de inflación –EEI– (marzo de 2010).

LOS EFECTOS DE LA CRISIS ECONÓMICA EN GUATEMALA

A mediados del año 2008 la economía guatemalteca reflejó los efectos de la crisis mundial, tanto en términos de producción como de empleo. La crisis en Guatemala provocó una desaceleración de las exportaciones al mercado de Estados Unidos, una reducción del ingreso por remesas familiares de los trabajadores guatemaltecos que emigraron a dicho país.

En el 2009 la economía guatemalteca enfrentó de lleno la crisis financiera, disminución en sus exportaciones, en las remesas familiares, en la inversión extranjera directa y en los ingresos por turismo, lo que originó que el crecimiento del Producto Interno Bruto fuera de únicamente 0.6%.

Al mes de junio 2010 el déficit fiscal reflejaba una desviación de 1,229.8 mil MQ versus el mismo período del año 2009. Esto debido a la política expansiva de gasto del gobierno actual ya que los gastos de funcionamiento pasaron de 13,4 mil MQ a 16,0 mil MQ lo que significa un incremento de 19.4% y en valores absolutos 2,6 mil MQ los que no se han cubierto con el aumento de ingresos corrientes que aumentaron un 9.3% que en valores absolutos significa 1,4 mil MQ. Por tal motivo la desviación de 1,2 mil MQ ha sido cubierta con un aumento de 1,0 mil MQ de financiamiento externo y 0,2 MQ de financiamiento interno tal y como se puede confirmar en el Cuadro No. 2 que se muestra a continuación:

Cuadro No. 2

GOBIERNO CENTRAL
SITUACIÓN DE LAS FINANZAS PÚBLICAS A JUNIO
AÑOS: 2009-2010
 -En millones de quetzales-

| CONCEPTO | 2009 | 2010 ^{P1} | VARIACIONES | |
|---|----------|--------------------|-------------|-----------|
| | | | ABSOLUTAS | RELATIVAS |
| I. Ingresos y Donaciones | 16,256.8 | 17,735.0 | 1,478.2 | 9.1 |
| A. Ingresos | 16,013.2 | 17,496.5 | 1,483.3 | 9.3 |
| 1. Ingresos Corrientes | 16,001.9 | 17,484.8 | 1,482.9 | 9.3 |
| a. Tributarios | 15,320.4 | 16,702.7 | 1,382.3 | 9.0 |
| b. No Tributarios | 681.5 | 782.1 | 100.6 | 14.8 |
| 2. Ingresos de Capital | 11.3 | 11.7 | 0.4 | 3.5 |
| B. Donaciones | 243.6 | 238.5 | -5.1 | -2.1 |
| II. Total de Gastos | 18,159.9 | 20,867.9 | 2,708.0 | 14.9 |
| A. Funcionamiento | 13,424.6 | 16,025.6 | 2,601.0 | 19.4 |
| B. Capital | 4,735.3 | 4,842.3 | 107.0 | 2.3 |
| III. Déficit o Superávit Fiscal | -1,903.1 | -3,132.9 | -1,229.8 | 64.6 |
| IV. Ahorro en Cuenta Corriente | 2,577.3 | 1,459.2 | -1,118.1 | -43.4 |
| V. Financiamiento | 1,903.1 | 3,132.9 | 1,229.8 | 64.6 |
| A. Financiamiento Externo Neto | 3,207.4 | 4,209.4 | 1,002.0 | 31.2 |
| B. Financiamiento Interno Neto | 1,560.1 | 1,811.8 | 251.7 | 16.1 |
| C. Variación de Caja (-Aumento +Disminución) | -2,864.4 | -2,888.3 | -23.9 | 0.8 |

FUENTE: Ministerio de Finanzas Públicas.

^{P1} Cifras preliminares.

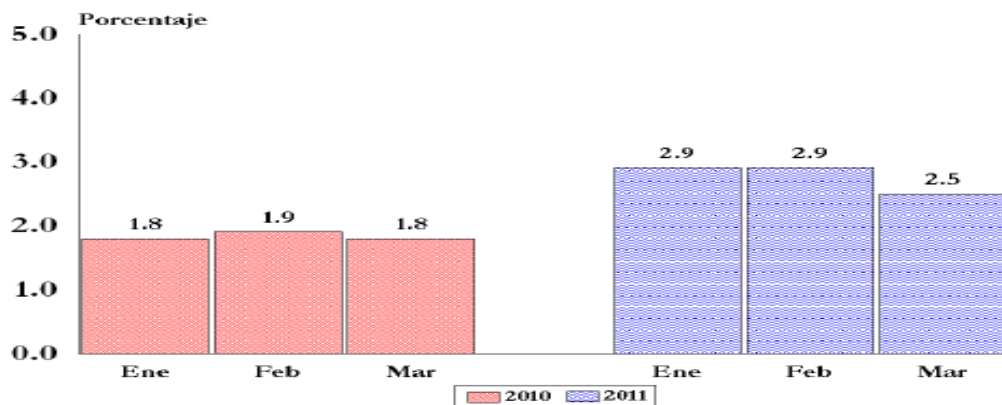
Junio 2010.

EXPECTATIVAS DE CRECIMIENTO PRODUCTO INTERNO BRUTO GUATEMALA

Las expectativas de crecimiento del Producto Interno Bruto muestran para el primer trimestre del año 2010 un 1.8% en promedio de crecimiento y para el mismo período del año 2011 un promedio de 2.5% al mes de marzo.

Gráfica No. 13

EXPECTATIVAS DE CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO REAL PARA 2010 y 2011 TASA DE CRECIMIENTO



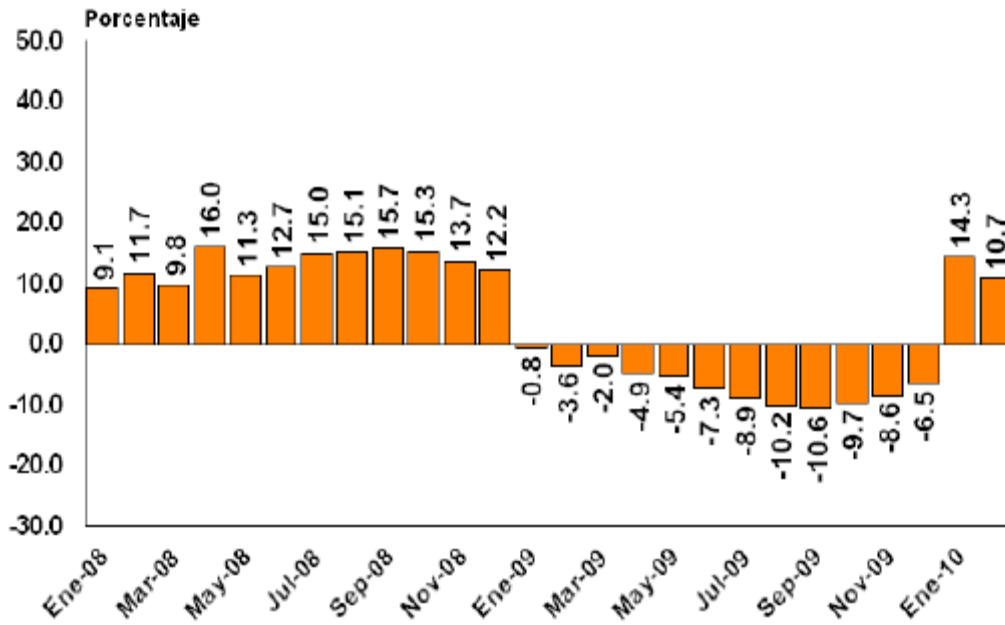
Fuente: Banco de Guatemala y Encuesta de Expectativas de Inflación al Panel de Analistas Privados.

COMPORTAMIENTO DE LAS EXPORTACIONES

Tal y como se puede confirmar en páginas anteriores, en el Cuadro No. 1 de este documento, las exportaciones tuvieron un crecimiento sostenido desde 2006 (11.7%), 2007 (14.7%) hasta 2008 (12.2%) reflejando el efecto de la crisis mundial en 2009 con una disminución de -6.5%. A partir de enero del 2010 se ha revertido iniciando una nueva etapa de crecimiento como se muestra en la Gráfica No. 14.

Gráfica No. 14

**VALOR FOB DE LAS EXPORTACIONES TOTALES
COMERCIO GENERAL**
Enero 2008 - Febrero 2010
(Tasa de variación interanual del valor acumulado)

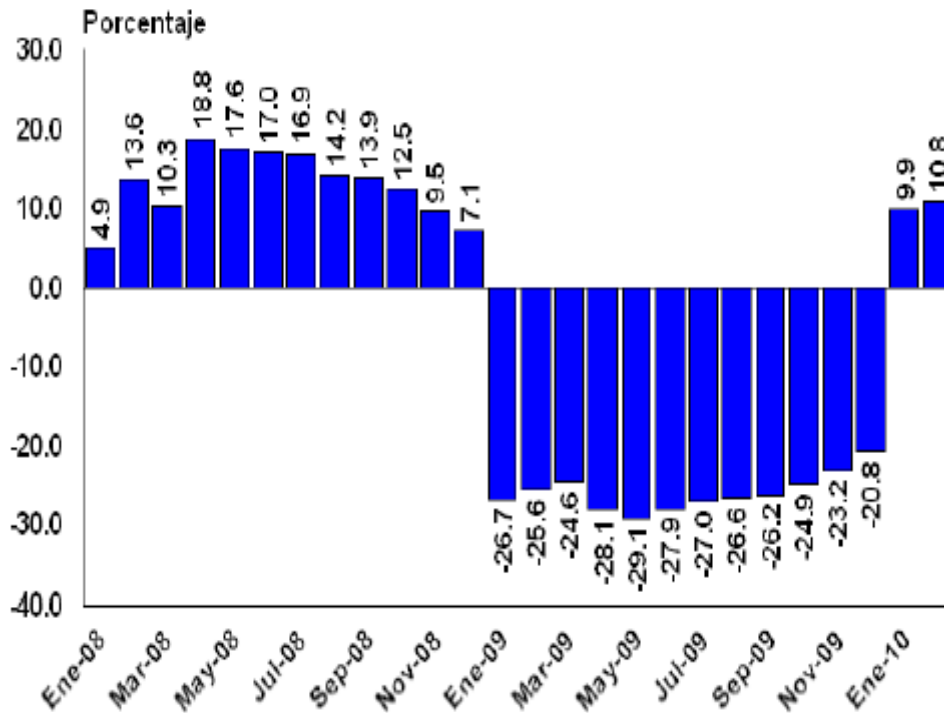


Fuente: Banguat febrero 2010.

COMPORTAMIENTO DE LAS IMPORTACIONES

Las importaciones al igual que las exportaciones crecieron sostenidamente desde el 2006 (13.6%), 2007 (13.9%) hasta el 2008 (7.1%) mostrando una disminución en el año 2009 de -20.8% lo cual se ha revertido a partir de enero de 2010 reflejando nuevamente crecimiento como se observa en la Gráfica No. 15.

Gráfica No. 15
VALOR CIF DE LAS IMPORTACIONES TOTALES
COMERCIO GENERAL
 Enero 2008 - Febrero 2010
 (Tasa de variación interanual del valor acumulado)



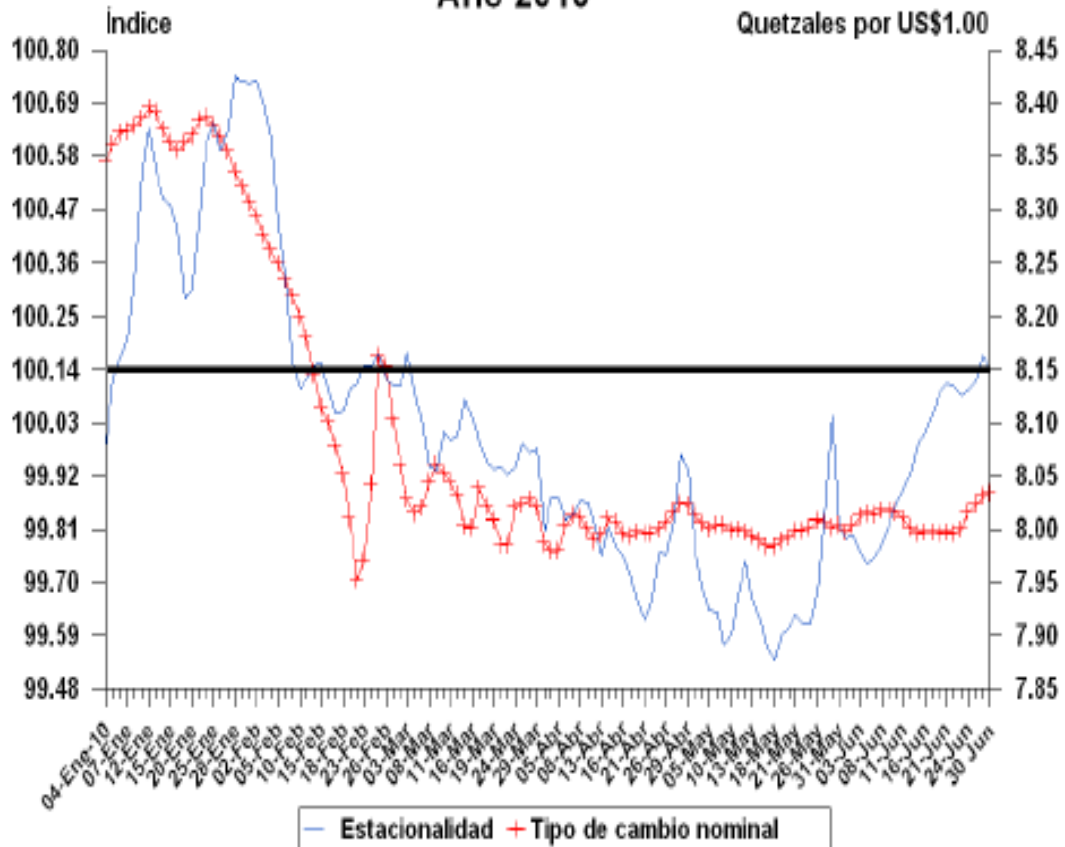
Fuente: Banguat febrero 2010.

TIPO DE CAMBIO

El tipo de cambio muestra una tendencia al alza ya que el tipo de cambio de U.S. \$ 1 = Q 8.03 al 30 de junio 2010 es superior a la tasa media anual del 2009. El comportamiento de la tasa media anual que podemos observar en el Cuadro No. 1 de este documento confirma esta tendencia estable para el 2006 una tasa media anual de 7.60 por un 1 U.S. \$ para el 2007 = 7.70, para el 2008 = 7.50 y para el 2009 = 7.60. En la Gráfica No. 16 podemos observar la tendencia al alza que se comenta.

Gráfica No. 16

EVOLUCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO NOMINAL Y SU ESTACIONALIDAD ^{1/} Año 2010 ^{2/}



^{1/} Estacionalidad base: 2000-2007

^{2/} Al 30 de junio

Fuente: Banguat junio 2010.

RESERVAS MONETARIAS INTERNACIONALES

Las reservas monetarias internacionales netas reflejan al 30 de junio 2010 un total de 5,847.60 mil M\$ como se muestra en la Gráfica No. 17, este importe es el equivalente a 5.4 meses de importaciones, sin embargo es necesario hacer notar que el incremento básicamente se debe a desembolsos de préstamos realizados al Sector Público no Financiero lo que significa más deuda pública.

Gráfica No. 17



* Al 30 de junio

Fuente: Banguat junio 2010.

En este contexto socioeconómico de Guatemala, se deben obtener los recursos monetarios necesarios para invertirlos en el sistema educativo en rubros tan necesarios como los gastos de funcionamiento del sistema, la infraestructura de las escuelas públicas, la capacitación de docentes, la inversión en material didáctico, el equipamiento tecnológico de las escuelas, la conectividad de las mismas y sobre todo la implementación y utilización de bibliotecas virtuales para contar con aulas diferentes, aulas en las cuales la información y el conocimiento sean transferidos de una forma diferente.

EL CONTEXTO EDUCATIVO GUATEMALTECO

DATOS DE CRECIMIENTO Y COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN

Guatemala, según datos del año 2008 que se muestran en el Cuadro No. 3 y Gráfica No.18, tiene una población aproximada de 13.7 millones de habitantes. La edad media oscila entre los 18 años y se tiene una esperanza de vida al nacer de 69 años. La composición es mayormente rural (53.2%) y en cuanto a género supera la población femenina (51.2%) a la masculina. La tasa de crecimiento es de un 2.5% anual lo que obliga a que el crecimiento del Producto Interno Bruto sea superior a esta tasa para por lo menos mantener las mismas condiciones de vida de la población.

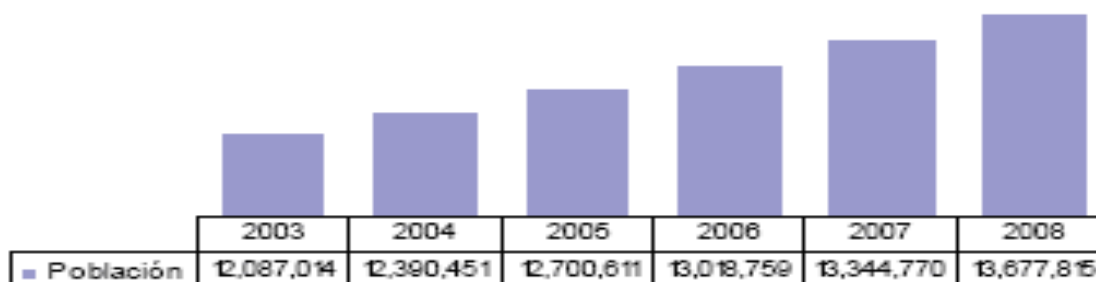
Cuadro No. 3
GUATEMALA
Factores Demográficos 2008

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Población | 13.7 millones (estimación) |
| Crecimiento poblacional | 2.5% |
| Población masculina | 48.80% |
| Población femenina | 51.20% |
| Población rural | 53.20% |
| Población urbana | 46.80% |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.
Enero 2009.
Pagina Web: www.ine.gob.gt

Gráfica No. 18
GUATEMALA

Crecimiento poblacional



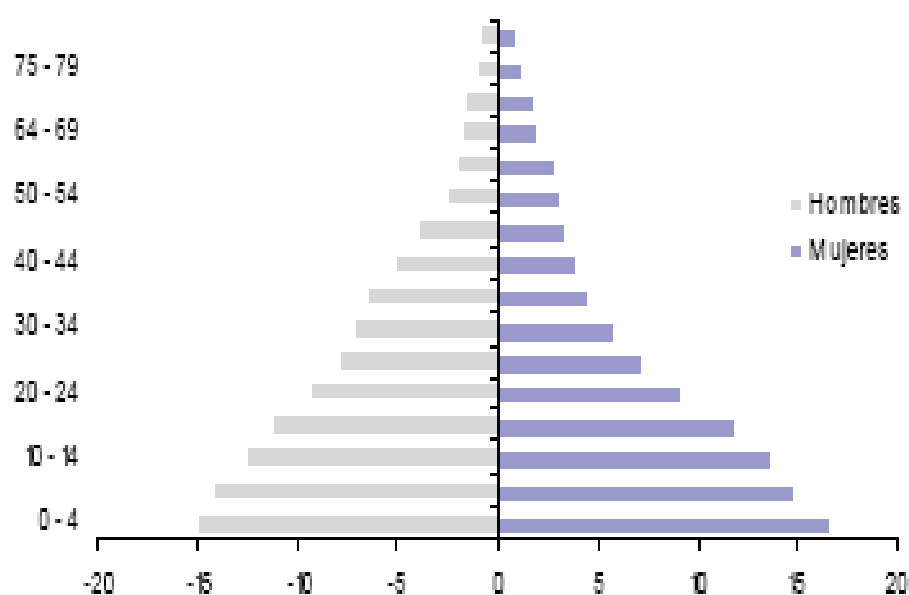
Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Enero 2009 – Pagina Web: www.ine.gob.gt

El 85% de la población de Guatemala tiene menos de 45 años, lo que muestra que se tiene un potencial alto de crecimiento en su población económicamente activa, con importantes demandas educativas, profesionales y laborales que el Estado no puede cumplir, dado el modelo de gasto público que se tiene.

Gráfica No. 19

Guatemala

Distribución porcentual de la población total por sexo, según grupos quinquenales de edad



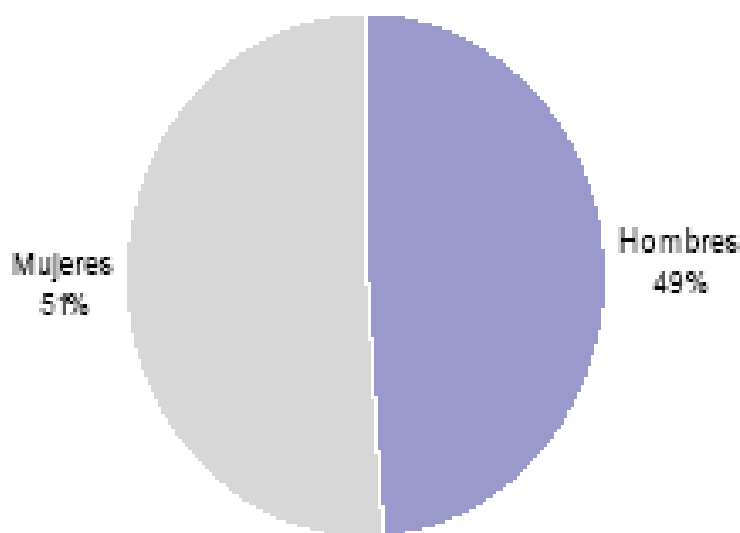
Fuente: Instituto Nacional de Estadística, enero 2009 – Página Web: www.ine.gob.gt

La población femenina es superior en un 1.3% de la población total masculina, con un total de 6,7 millones de mujeres y 6.5 millones de hombres.

Gráfica No. 20

Guatemala

Distribución de la población dividida por género



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, enero 2009 – Página Web: www.ine.gob.gt

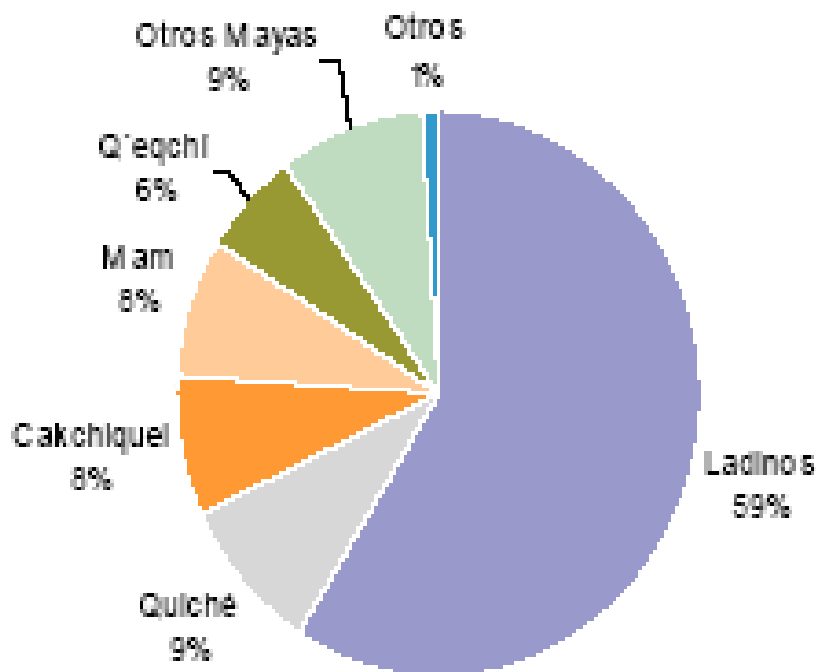
El 59% son mestizos y el resto lo conforman los diversos grupos étnicos como quichés, cakchiqueles, tzutujiles, mam, garífunas, xincas, entre otros. El idioma español es el oficial pero se reconocen 23 idiomas mayas, dada esta gran diversidad cultural la enseñanza primaria intercultural bilingüe es fundamental y sin embargo no se cuenta con una política educativa de formación de docentes en los diferentes idiomas mayas. Educar en el lenguaje materno es un problema que el Estado de Guatemala no ha resuelto. Con los avances tecnológicos, el autor de esta tesis cree sería factible de resolver implementando bibliotecas

virtuales en idiomas mayas, así como textos digitales los que desde el año 2009 son utilizados en Europa.

Gráfica No. 21

Guatemala

Composición étnica



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, enero 2009 – Página Web: www.ine.gob.gt

Según proyecciones hechas para el período 2011-2021 al Sistema Educativo de Guatemala ingresarán anualmente entre 700 y 825 mil niños a primer grado primaria luego de haber pasado por la educación preprimaria. Esto sumaría aproximadamente 7.700,000 nuevos estudiantes durante estos once años, enorme cifra en tamaño y en responsabilidad para este país, que debería llamar la atención de los gobernantes, para que con diversas políticas públicas educativas hagan realidad lo que norma la Constitución de la República,

ya que es obligación de la sociedad y el Estado garantizarle a esta población una educación de calidad, acorde con los avances científicos y tecnológicos e incorporando los requerimientos de competitividad que exige la nueva sociedad.

En el caso de Guatemala, se debe además satisfacer la necesidad de proveer una educación bilingüe e intercultural, e impulsar la equidad de género, así como universalizar la educación para todos y para toda la vida. Al relacionar este vasto objetivo con la asignación presupuestaria, se tiene que el presupuesto asignado de 7,6 mil MQ en el año 2009 únicamente alcanza el 2.4% del PIB, cifra insignificante para las metas que se deben obtener. Si se quieren mejoras sustantivas y lograr las metas del milenio, esta cifra debería incrementarse a casi 12.5 mil MQ en el 2012 o sea al 4.1% del PIB para llenar las necesidades de una educación de calidad y gratuidad para todos. Para el año 2021 el porcentaje a invertir sería aproximadamente el 4.6% del PIB,²³ lo que requiere de cambios en las prioridades y en la distribución del presupuesto nacional.

Como ya he mencionado, Guatemala tiene como características relevantes la diversidad étnica, cultural y lingüística, por ello es necesario señalar las Políticas de Estado, pero especialmente **las Políticas Transversales** en el Sistema Educativo Nacional de mediano y largo plazo y que para el período 2008 – 2012, son las siguientes:

- a) **Aumento de la inversión educativa:** se logrará por medio de la ampliación progresiva del presupuesto educativo destinando mayores recursos del presupuesto general al sistema educativo.
- b) **Descentralización educativa:** se pretende privilegiar el ámbito municipal para que sean los gobernantes rectores orientadores del desarrollo del municipio.

²³Informe del Avance de Guatemala, Metas del Milenio, 2007, Guatemala, 21 p.

- c) **Fortalecimiento de la Institucionalidad del Sistema Educativo:** esta política promueve la instalación, integración y funcionamiento del órgano denominado Consejo Nacional de Educación y del Consejo Municipal de Educación.

Estas políticas pretenden dar respuesta a la demanda de una educación de calidad, que es un compromiso en nuestro país y los convenios internacionales, para contribuir con la erradicación de la pobreza, enfrentar la globalización, superar los índices de deserción, exclusión escolar, fortalecer la participación ciudadana y consolidar una cultura de paz.

Al respecto es importante agregar como acertadamente nos dice María de Ibarrola: **“La educación es un proceso netamente social cuyas finalidades, elementos, estructuras, procesos y resultados participan, de manera específica, en la dialéctica de la sociedad concreta en la que se desarrollan: fuerzas y relaciones de producción, sistemas de autoridad y gobierno, historia, cultura, valores, visión del mundo y las relaciones de los hombres entre sí y con la naturaleza; de todo ello de acuerdo a la forma en que la sociedad patentiza una determinada estructura de clases y de poder y determinadas relaciones de fuerza entre esas clases”**.²⁴

Políticas educativas

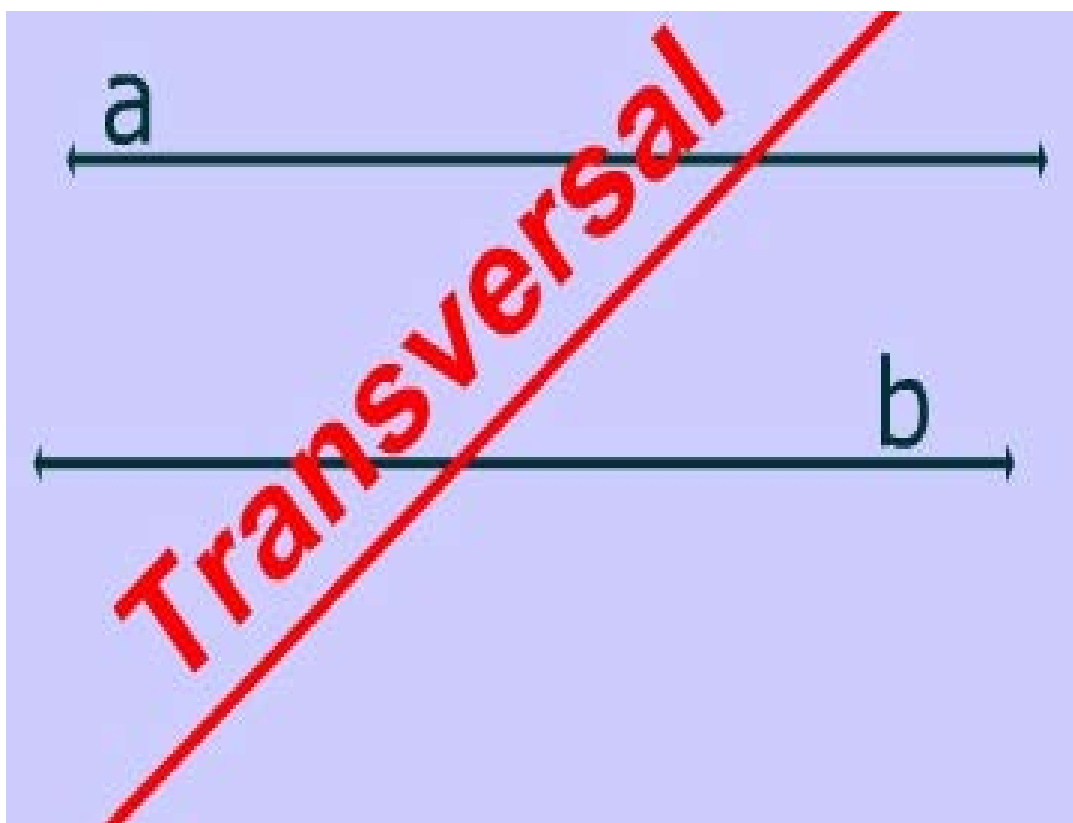
Para definir el concepto de políticas educativas podemos decir que es el conjunto de orientaciones generales de acción educativa destinadas a la atención de las necesidades educativas de una comunidad o de un país, determinadas por la sociedad a través del Estado. El objetivo principal de las políticas educativas es satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje, así como la transformación y desarrollo de las personas.

²⁴ De Ibarrola María, Sociología de la Educación (México, folleto mimeografiado. S/más datos.) 2.

Políticas transversales

Para definir el concepto de políticas transversales se puede decir que es el conocimiento conjunto que se obtiene en muchas áreas como una sola unidad, en observancia a: Una política integradora en la que no se etiqueta sino que se buscan soluciones reales para la comunidad educativa. Una política que busca el denominador común entre distintos aspectos, constituye el primer paso hacia el consenso para una política de inclusión.

Gráfica No. 22



Fuente: Mineduc Informe de Gobierno 2009 Guatemala.

ES NECESARIO AUMENTAR LA INVERSIÓN EN EDUCACIÓN

El desarrollo de Guatemala se vio afectado negativamente por el conflicto armado interno que finalizó con la firma de los Acuerdos de Paz. Sin embargo tuvo una serie de costos económicos, políticos y sociales. Con la firma de estos acuerdos en 1996 se dio la oportunidad de avanzar en el cumplimiento de algunas metas sociales, pero a pesar de estos

esfuerzos aún persisten grupos sociales rezagados en ciertas regiones, especialmente en el área rural, que pertenecen a población en pobreza extrema y a poblaciones indígenas. Adicionalmente la nueva economía exige desarrollar nuevas competencias para que las personas que se formen, puedan adaptarse e integrarse a la fuerza laboral requerida para ser partícipes del proceso económico y social.

La política transversal de aumento de la inversión educativa persigue como objetivo estratégico alcanzar las metas comprometidas tanto a nivel nacional e internacional. Es difícil evaluar las posibilidades que tiene este país de alcanzarlas, ya que además de la problemática social es muy vulnerable a desastres naturales y a las crisis económicas.

También hay que incluir factores como la crisis energética, el cambio climático los efectos de la tormenta tropical Agatha (2010), por mencionar algunos, los que pueden hacer retroceder al país en el futuro, por lo que no basta con proyectar tendencias que se han dado en el pasado y suponer que seguirán dándose en el futuro. Deben considerarse muchos factores externos e internos para llevar a cabo una planificación estratégica. Esta visión no será posible si no se da el esfuerzo compartido de la sociedad en su conjunto.

Para planificar hay que soñar, pero no basta con eso, inmediatamente hay que pensar ¿cómo, cuándo, con qué, con quiénes y por qué?, lo que podemos soñar lo podemos convertir en realidad pero debemos saber también que no podemos lograr un objetivo si no sabemos qué objetivo hay que lograr. Por eso se hace necesario determinar objetivos específicos así como tomar en cuenta las condiciones en que nos encontramos para alcanzar las cinco grandes metas del milenio²⁵ que se enumeran a continuación:

- a) Universalizar la educación.
- b) Mejorar la calidad educativa en todos los niveles.
- c) Construir ciudadanía.
- d) Contribuir al reconocimiento de una nación multiétnica, pluricultural y multilingüe.
- e) Promover la equidad de género en la enseñanza.

²⁵ Informe del Avance de Guatemala, Metas del Milenio, 2007, Guatemala, 21 p.

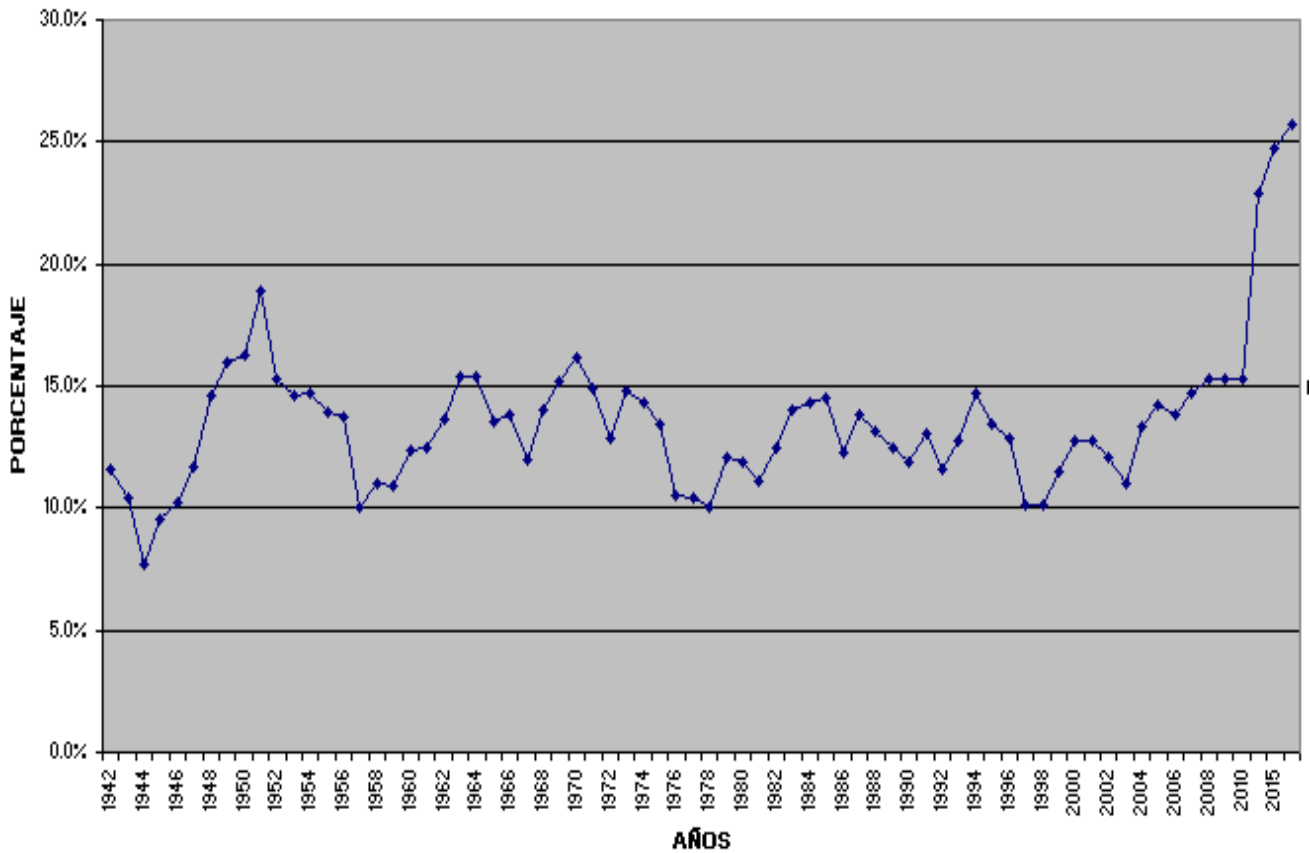
Estas metas no son nuevas. Fueron establecidas desde hace más o menos 20 años y aún hoy permanecen igual o con poco grado de avance en su cumplimiento. Para poderlas alcanzar es necesario que exista voluntad política y se asignen los recursos monetarios necesarios al sector educativo del país. Se conoce lo que se tiene que hacer para alcanzarlas, pero sin asignación de recursos es muy difícil lograrlo.

LA ASIGNACIÓN HISTÓRICA DE RECURSOS PARA LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA

Para ampliar esta temática se requiere mostrar cómo se han asignado los recursos destinados al Sistema Educativo (Gráfica No. 23). A continuación se muestran los datos recopilados desde 1942 hasta 2010 y las proyecciones de los años 2012, 2015 y 2021 para llegar a las metas del milenio que el país se ha comprometido a lograr internacionalmente (Cuadro No. 4). En la gráfica 23 se puede observar que los años en que esta asignación ha superado el 15% de relación, son los menos, y que, lo que realmente se necesita es una relación del 25% según se indica en el cuadro No. 4 para poder dar una sustancial mejora a la educación nacional.

Gráfica No. 23

RELACION PRESUPUESTO GENERAL Y PRESUPUESTO DE EDUCACION GUATEMALA



Fuente: Mineduc Guatemala 2009.

En el Cuadro No. 4 se puede observar que fue durante el período 1948 a 1956 en los gobiernos de Jorge Ubico (1948, 1949, 1950), Juan José Arévalo Bermejo (1951,1952,1953,1954) y Jacobo Arbenz Guzmán (1955 y 1956) cuando el presupuesto educativo reflejó una asignación constante que osciló en alrededor de 15%. Este porcentaje si bien es cierto se logra asignar en algunos otros períodos de gobierno no es sino hasta el año 2004, durante el gobierno de Oscar Berger Perdomo (2004-2005-2006-2007), que se vuelve a asignar un 14% en promedio constante y luego en el gobierno de Álvaro Colom que durante el año 2008, 2009 y el 2010 se ha asignado el 15.3%. Sin embargo, para lograr

las metas del milenio, vemos que no es suficiente ya que deberíamos estar asignando alrededor de un 25% para cumplir con lo ofrecido.

Cuadro No. 4

Comparativo Presupuesto Nacional y Presupuesto de Educación Guatemala

| Gobierno | Año | Presupuesto Nacional | Presupuesto Educación | Relación % |
|-----------------|------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------|
| | 1942 | 11.2 | 1.3 | 11.6% |
| | 1943 | 13.4 | 1.4 | 10.4% |
| Ubico | 1944 | 18.3 | 1.4 | 7.7% |
| | 1945 | 19.9 | 1.9 | 9.5% |
| | 1946 | 29.2 | 3.0 | 10.3% |
| | 1947 | 32.4 | 3.8 | 11.7% |
| | 1948 | 45.9 | 6.7 | 14.6% |
| | 1949 | 49.4 | 7.9 | 16.0% |
| | 1950 | 47.4 | 7.7 | 16.2% |
| Arévalo | 1951 | 48.2 | 9.1 | 18.9% |
| | 1952 | 57.7 | 8.8 | 15.3% |
| | 1953 | 62.1 | 9.1 | 14.7% |
| Arbenz | 1954 | 69.3 | 10.2 | 14.7% |
| | 1955 | 71.1 | 9.9 | 13.9% |
| | 1956 | 79.9 | 11.0 | 13.8% |
| Castillo | 1957 | 114.1 | 11.5 | 10.1% |
| | 1958 | 112.2 | 12.3 | 11.0% |
| | 1959 | 115.5 | 12.6 | 10.9% |
| | 1960 | 107.4 | 13.3 | 12.4% |
| | 1961 | 105.1 | 13.1 | 12.5% |
| | 1962 | 117.9 | 16.1 | 13.7% |
| Ydígoras | 1963 | 109.9 | 16.9 | 15.4% |
| | 1964 | 117.7 | 18.1 | 15.4% |

| | | | | |
|----------|------|---------|-------|-------|
| | 1965 | 151.2 | 20.5 | 13.6% |
| Peralta | 1966 | 155.2 | 21.5 | 13.9% |
| | 1967 | 190.6 | 22.8 | 12.0% |
| | 1968 | 178.1 | 24.9 | 14.0% |
| | 1969 | 200.9 | 30.5 | 15.2% |
| Méndez | 1970 | 210.9 | 34.2 | 16.2% |
| | 1971 | 211.9 | 31.5 | 14.9% |
| | 1972 | 261.5 | 33.6 | 12.8% |
| | 1973 | 286.4 | 42.3 | 14.8% |
| Arana | 1974 | 351.6 | 50.5 | 14.4% |
| | 1975 | 394.0 | 52.8 | 13.4% |
| | 1976 | 612.1 | 64.4 | 10.5% |
| | 1977 | 687.7 | 71.6 | 10.4% |
| Laugerud | 1978 | 798.9 | 80.5 | 10.1% |
| | 1979 | 921.4 | 111.2 | 12.1% |
| | 1980 | 1,193.9 | 141.9 | 11.9% |
| | 1981 | 1,395.9 | 155.5 | 11.1% |
| Lucas | 1982 | 1,258.5 | 156.8 | 12.5% |
| Ríos | 1983 | 1,097.3 | 154.0 | 14.0% |
| | 1984 | 1,131.6 | 161.8 | 14.3% |
| Mejía | 1985 | 1,186.6 | 171.7 | 14.5% |
| | 1986 | 2,099.0 | 256.7 | 12.2% |
| | 1987 | 2,341.0 | 323.3 | 13.8% |
| | 1988 | 2,876.1 | 377.4 | 13.1% |
| | 1989 | 3,482.4 | 433.7 | 12.5% |
| Cerezo | 1990 | 3,950.0 | 467.7 | 11.8% |
| | 1991 | 4,651.7 | 605.5 | 13.0% |
| | 1992 | 6,705.8 | 774.0 | 11.5% |
| Serrano | 1993 | 7,787.1 | 994.5 | 12.8% |

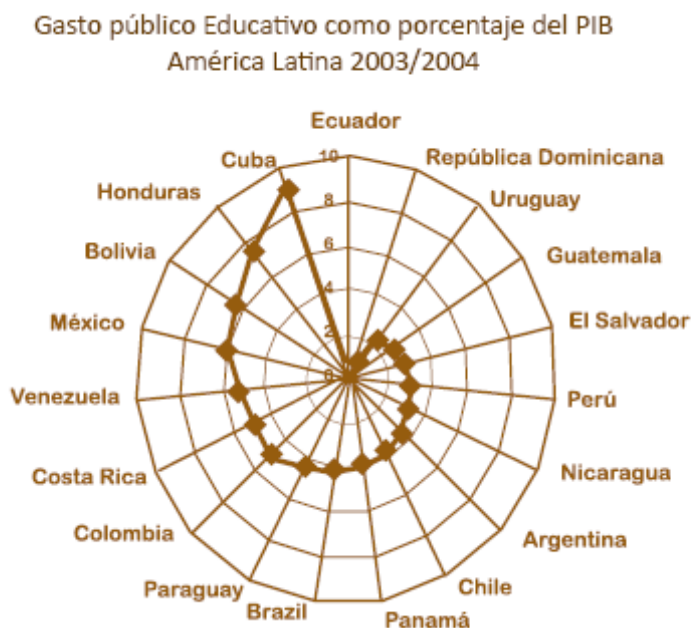
| | | | | |
|------------|------|----------|----------|-------|
| | 1994 | 7,725.7 | 1,138.6 | 14.7% |
| De León | 1995 | 8,928.6 | 1,196.2 | 13.4% |
| | 1996 | 9,914.3 | 1,270.6 | 12.8% |
| | 1997 | 12,618.2 | 1,282.6 | 10.2% |
| | 1998 | 16,637.0 | 1,690.9 | 10.2% |
| Arzú | 1999 | 18,685.4 | 2,143.5 | 11.5% |
| | 2000 | 19,801.2 | 2,534.0 | 12.8% |
| | 2001 | 19,801.2 | 2,534.0 | 12.8% |
| | 2002 | 23,938.7 | 2,881.2 | 12.0% |
| Portillo | 2003 | 29,688.6 | 3,255.5 | 11.0% |
| | 2004 | 29,688.6 | 3,963.9 | 13.4% |
| | 2005 | 32,385.1 | 4,612.3 | 14.2% |
| | 2006 | 37,703.9 | 5,217.4 | 13.8% |
| Berger | 2007 | 40,198.2 | 5,896.5 | 14.7% |
| Colom | 2008 | 42,535.5 | 6,500.0 | 15.3% |
| Colom | 2009 | 49,723.1 | 7,588.2 | 15.3% |
| Colom | 2010 | 49,723.1 | 7,588.2 | 15.3% |
| Proyección | 2011 | 54,390.0 | 8,296.9 | 15.3% |
| Proyección | 2012 | 54,695.6 | 12,500.9 | 22.9% |
| Proyección | 2015 | 62,900.0 | 15,570.0 | 24.8% |
| Proyección | 2021 | 81,770.0 | 21,031.4 | 25.7% |

Fuente: Mineduc Guatemala – Banco de Guatemala año 2010.

INVERSIÓN EDUCATIVA

En la siguiente gráfica se puede apreciar el porcentaje de gasto público educativo que los países de América Latina destinaban por niño en el período 2003/2004. En el caso de Guatemala en dicho período el porcentaje era de 2.4% expresado en términos del P.I.B. Al año 2010 ese porcentaje es de 2.7%, uno de los más bajos en América Latina.

Gráfica No. 24



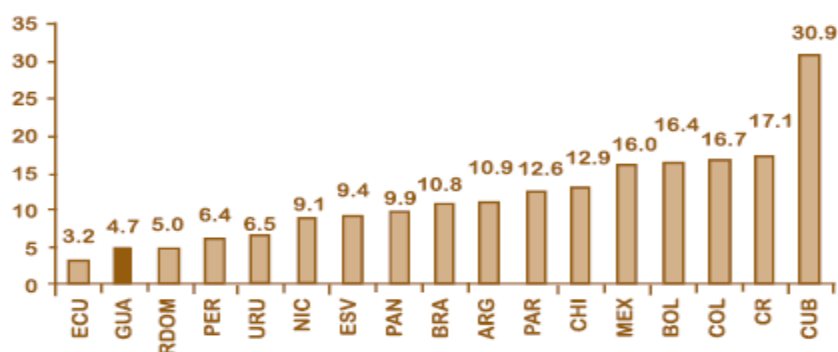
Fuente: Informe de Auditoría Social Mineduc Guatemala 2,009.

De acuerdo con datos de la Unesco, Guatemala es el segundo país (Gráfica No. 25) de la región latinoamericana que menos inversión realiza en educación por alumno a nivel primaria. Los datos demuestran que aunque Guatemala ha incrementado el gasto público en educación en los últimos años en términos absolutos, como porcentaje del PIB per cápita a nivel primaria, es de las más bajas en la región. Se invierte el 4.7% del 100% del PIB per cápita en Guatemala, mientras que en Cuba se invierte el 30.9% del 100% del PIB per cápita. Si a esto le adicionamos que los indicadores de eficiencia educativa (promoción y deserción no han mostrado una mejora sustancial durante el período 2004/2008, como lo

ilustra el Cuadro No. 5, podemos concluir que hace falta asignar más recursos para mejorar la calidad educativa en Guatemala y realizar inversiones en infraestructura de escuelas públicas, cambiar el proceso de formación docente, implementar la educación bilingüe intercultural, solucionar los problemas de desnutrición infantil y definitivamente asignar recursos para utilizar tecnología en el aula, siendo parte de esto las bibliotecas virtuales.

Gráfica No. 25

Gasto público por alumno en primaria en porcentaje del PIB per cápita
América Latina 2003/2004



Fuente: Informe de Auditoría Social Mineduc Guatemala 2009

Cuadro No. 5

**TASAS DE PROMOCIÓN Y DESERCIÓN SECTOR EDUCATIVO EN
GUATEMALA**

Indicadores Educativos de Eficiencia Interna (2004-2008 porcentajes)

| | % Tasas de promoción | | | | |
|----------------------|----------------------|------|------|------|------|
| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| Primaria | 84.1 | 85.0 | 84.0 | 84.3 | 87.0 |
| Básico | 58.0 | 58.6 | 58.3 | 58.9 | 67.3 |
| Diversificado | 68.0 | 68.1 | 68.5 | 69.1 | 76.3 |
| | % Tasas de deserción | | | | |
| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| Primaria | 7.0 | 6.2 | 5.6 | 5.5 | 5.7 |
| Básico | 6.2 | 5.3 | 5.8 | 7.1 | 9.2 |
| Diversificado | 5.4 | 4.9 | 7.3 | 7.1 | 8.4 |

Fuente: Anuarios Estadísticos 2004-2008 Mineduc.

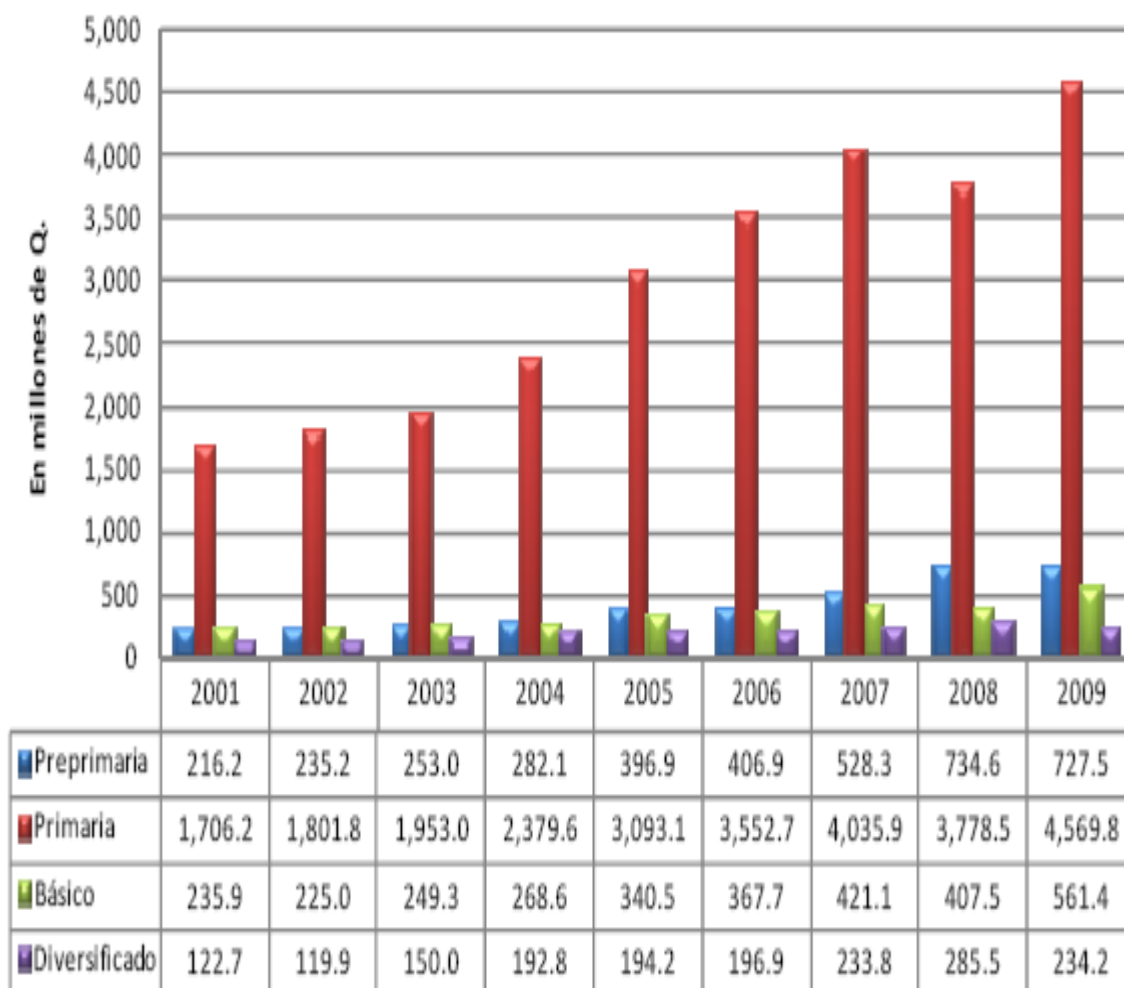
ASIGNACION PRESUPUESTARIA

Del presupuesto asignado para la educación en Guatemala, en el año 2009 se puede apreciar en la Gráfica No. 26 que desde el año 2001 al 2009 la asignación prioritaria ha sido para la educación primaria, seguida de pre-primaria, básico y diversificado.

Gráfica No. 26

Guatemala

Montos Asignados a la Educación por Niveles 2001- 2009



Fuente: Información del MINFIN con base en presupuestos aprobados 2001- 2009.

MATRÍCULA

Según el Cuadro No. 6 el total de alumnos matriculados ascendió en 2009 a 3,177,312, debido a la gratuidad de la educación promocionada por el gobierno.

Cuadro No. 6

Guatemala

Total de alumnos inscritos a nivel nacional

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <i>Primaria bilingüe</i> | 90,723 | 86,586 | 78,363 | 79,906 | 79,279 | 77,216 | 76,618 | 76,299 | 76,813 | 102,259 |
| <i>Primaria párvulos</i> | 191,342 | 225,215 | 237,758 | 239,341 | 264,713 | 273,602 | 281,576 | 286,645 | 308,658 | 388,655 |
| <i>Primaria niños</i> | 1.461,457 | 1.717,435 | 1.824,989 | 1.896,336 | 2.014,037 | 2.073,232 | 2.124,806 | 2.163,164 | 2.212,327 | 2.381,300 |
| <i>Ciclo básico</i> | 100,770 | 109,700 | 116,753 | 122,109 | 129,329 | 138,332 | 150,677 | 159,851 | 167,018 | 241,121 |
| <i>Ciclo diversificado</i> | 36,036 | 38,444 | 42,870 | 46,040 | 47,975 | 49,852 | 50,732 | 50,370 | 49,704 | 63,977 |
| Total matriculados | 1.880,328 | 2.177,380 | 2.300,733 | 2.383,732 | 2.535,333 | 2.612,234 | 2.686,409 | 2.736,329 | 2.814,520 | 3.177,312 |
| <i>Nuevos Inscritos Interanual</i> | n/d | 297,052 | 123,353 | 82,999 | 151,601 | 76,901 | 74,175 | 49,920 | 78,191 | 362,792 |

Fuente: Ministerio de Educación años 2000 – 2009.

En el cuadro No. 7 podemos observar que si bien es cierto que la tasa neta de escolaridad en primaria alcanza el 98.3%, la misma disminuye en el nivel básico a 39.3% y en el ciclo diversificado únicamente alcanza el 20.8% en 2009.

COBERTURA EDUCATIVA

Cuadro No. 7

Tasa neta de escolaridad por nivel de enseñanza

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Preprimaria | 37.3 | 41.1 | 41.7 | 43.9 | 45.2 | 47.0 | 48.1 | 48.2 | 49.0 | 56.3 |
| Primaria | 85.4 | 86.0 | 88.2 | 89.7 | 92.4 | 93.5 | 94.5 | 95.0 | 95.1 | 98.3 |
| Básico | 24.7 | 29.1 | 28.2 | 29.7 | 31.3 | 33.2 | 34.7 | 36.4 | 37.2 | 39.3 |
| Diversificado | 15.4 | 16.4 | 17.5 | 18.2 | 17.5 | 19.0 | 20.0 | 20.7 | 20.1 | 20.8 |

Fuente: Ministerio de Educación Años 2000 – 2009.

DESERCIÓN ESCOLAR

En el último informe de Auditoría Social del Ministerio de Educación de Guatemala, realizado al mes de Diciembre 2009 se analizaron las causas de deserción escolar de los niños y las niñas en la escuela y se determinó que las dos causas más frecuentes son la migración y el trabajo ambas de origen económico. A continuación se muestra la Gráfica No.27 con las causas enunciadas donde la migración es la más importante.

Gráfica No. 27

Guatemala

Causas de deserción escolar



Fuente: Informe de Auditoría Social Mineduc Guatemala 2009

Las principales conclusiones a las que llega el informe de Auditoría Social a los Servicios de Apoyo del Ministerio de Educación de Guatemala realizado al mes de diciembre 2009 son las siguientes:²⁶

- a) Menciona que si bien es cierto que la política de gratuidad de la educación tuvo aceptación general su aplicación no fue adecuada y ordenada dándose un aumento de la matrícula en los diferentes niveles educativos pero no contando con los recursos necesarios (humanos, financiero, materiales, etc....) para atender la demanda generada.
- b) La falta de recursos financieros refleja que algunas escuelas tienen atrasos de hasta 4 meses en los pagos de energía eléctrica y agua, así como reparaciones a las escuelas ya que no se cuenta con una visión financiera de mediano y largo plazo para asignar los recursos necesarios.
- c) La deserción y el ausentismo continúan dándose a pesar de la política de gratuidad similar al observado en 2008 (2.8%).
- d) Al efectuar la comparación de la entrega de alimento a las escuelas se confirmó que hubo mayor atraso ya que en 2009 lo recibieron el 77% mientras que en el 2008 fue el 91%. Y del 77% que sí recibieron alimentos el 12% los recibió en enero, el 53% en febrero, el 18% en marzo y la mayoría de escuelas sólo recibieron 1 o 2 envíos de los 3 previstos. El 58% de las escuelas sigue contando con la participación de los padres de familia tanto en la elaboración como en la distribución de alimentos.

²⁶ Informe sobre Resultados de la Auditoría Social de Programas y Servicios del Ministerio de Educación, (Guatemala, Edición Electrónica, 2009).

- e) En relación con la entrega de libros de texto el porcentaje de niños y niñas que los recibieron fue de 80% en 2009 versus el 60% en 2008, un porcentaje que mejora, aunque aún hay un 20% de niños y niñas que no los recibieron.

- f) En relación con la Educación Bilingüe Intercultural no hay avances significativos ya que de los libros de texto sólo un 3% está escrito en español e idioma local y el 97% sólo en español. Esta una de las causas principales de deserción escolar (“no le gustaba estudiar” 14%), ya que al no entender los niños o las niñas indígenas pierden la motivación. A pesar de que el 78% de las escuelas cuenta con docentes que hablan el idioma local, solo en 2 de cada 3 escuelas el docente imparte la clase en el idioma materno. Regularmente las clases en un 80% se imparten en idioma español y sólo un 20% de las clases en las escuelas son en idioma local.

- g) En relación al personal docente se pudo confirmar, que el 30% de los docentes aún no está capacitado en el Currículum Nacional Base (CNB), ni en las áreas de matemáticas e idioma español, lo que en las evaluaciones a nivel nacional evidencia grandes deficiencias en los docentes y en los alumnos. Así mismo, persiste el grave problema del pago salarial, ya que 2 de cada 3 escuelas (67%), han tenido problemas de pago mensual y dentro de estas, el 44% un atraso de más de cinco meses, lo que incide en la difícil situación económica que vive la mayoría de los docentes.

LOS RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES DE DOCENTES

A continuación se muestran los rangos de calificaciones de las pruebas de evaluación practicadas a los docentes en 2005, 2006, 2007 y 2008, tanto en matemáticas como lectura.

Cuadro No. 8

Guatemala

Rangos de calificación en Matemáticas durante 2005, 2006 y 2007

| RANGO DE CALIFICACION | 2005 | | 2006 | | 2007 | |
|-----------------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| 0 a 10 | 76 | 0.21% | 1282 | 8.63% | 706 | 8.65% |
| 11 a 20 | 3987 | 10.91% | 1667 | 11.22% | 877 | 10.75% |
| 21 a 30 | 15388 | 42.12% | 2021 | 13.60% | 722 | 8.85% |
| 31 a 40 | 11820 | 32.35% | 1960 | 13.19% | 773 | 9.47% |
| 41 a 50 | 3804 | 10.41% | 1392 | 9.37% | 843 | 10.33% |
| 51 a 60 | 1042 | 2.85% | 1364 | 9.18% | 862 | 10.57% |
| 61 a 70 | 314 | 0.86% | 1287 | 8.66% | 819 | 10.04% |
| 71 a 80 | 85 | 0.23% | 1327 | 8.93% | 693 | 8.49% |
| 81 a 90 | 19 | 0.05% | 1344 | 9.05% | 953 | 11.68% |
| 91 a 100 | 1 | 0.00% | 1215 | 8.18% | 911 | 11.17% |
| TOTAL | 36,536 | 100% | 14859 | 100% | 8159 | 100% |

Fuente: Dirección General de Educación, Mineduc, 2008.

Cuadro No. 9

Guatemala

Rangos de calificación en Lectura durante 2005, 2006 y 2007

| RANGO DE CALIFICACION | 2005 | | 2006 | | 2007 | |
|-----------------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| 0 a 10 | 2 | 0.01% | 1278 | 8.60% | 834 | 10.22% |
| 11 a 20 | 274 | 0.75% | 1246 | 8.39% | 887 | 10.87% |
| 21 a 30 | 2037 | 5.58% | 1503 | 10.12% | 758 | 9.29% |
| 31 a 40 | 4686 | 12.83% | 1697 | 11.42% | 833 | 10.21% |
| 41 a 50 | 7017 | 19.21% | 1373 | 9.24% | 803 | 9.84% |
| 51 a 60 | 8395 | 22.98% | 2003 | 13.48% | 805 | 9.87% |
| 61 a 70 | 7528 | 20.60% | 1784 | 12.01% | 896 | 10.98% |
| 71 a 80 | 4773 | 13.06% | 1450 | 9.76% | 742 | 9.09% |
| 81 a 90 | 1674 | 4.58% | 1295 | 8.72% | 894 | 10.96% |
| 91 a 100 | 150 | 0.41% | 1230 | 8.28% | 707 | 8.67% |
| TOTAL | 36,536 | 100% | 14859 | 100% | 8159 | 100% |

Fuente: Dirección General de Educación, Mineduc, 2008.

Como se observa en los cuadros 8 y 9 de los docentes evaluados para el año 2005, únicamente el 1% aprobó matemáticas y el 39% superó las pruebas de lectura. Para 2006 los porcentajes fueron el 35% y el 39%, respectivamente. Para 2007 fueron el 41% y el 40%. En 2008 se evaluaron 50,030 docentes en el área de matemáticas, lenguaje y habilidades docentes. De este total, entre el 19% y el 30% han repetido algún grado. Este patrón de repitencia escolar es el que la educación tiene que buscar erradicar mediante mejores procesos de enseñanza-aprendizaje. Tanto en el área de lectura, gramática y ortografía como de matemáticas no se alcanza el punteo mínimo de 60.

Dentro de las pruebas relacionadas con comunicación y lenguaje la temática que menor dificultad representó para los docentes es la que se relaciona con el lenguaje: el sustantivo y sus modificadores, el verbo y su conjugación, familia de palabras, sujeto y predicado, elementos sintácticos de la oración, concordancia entre género y número, reglas ortográficas, formulación de comentarios, juicios y conclusiones, definición de conceptos, relación causa efecto. Y la temática que mayor dificultad presentó también en lenguaje son: las preposiciones, interjecciones, estructura de la palabra, tipos de oración, normas de acentuación hasta la distinción entre hechos y opiniones, organización del texto, identificación del propósito del autor, uso de sinónimos y antónimos, procesamiento de información del propósito del autor, y modelos de recopilación de información.

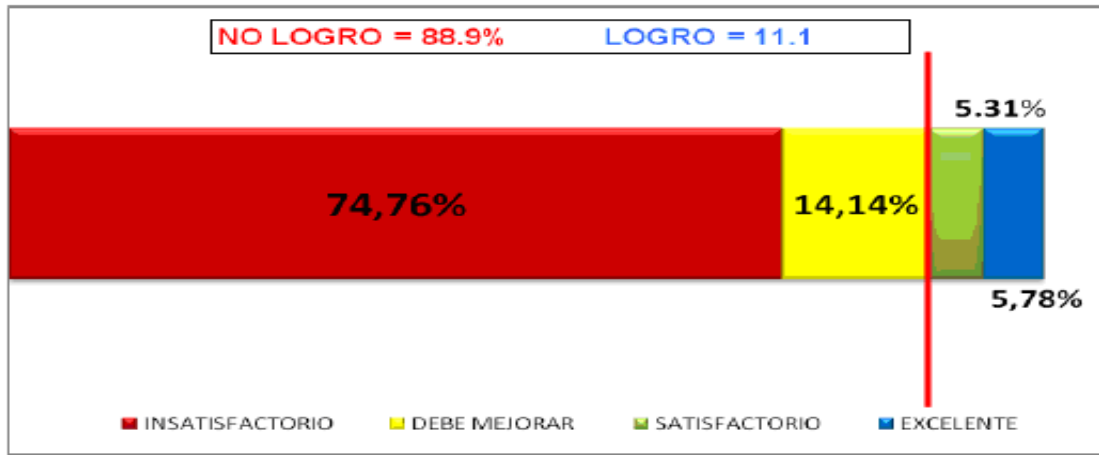
En matemáticas la temática que presentó menor dificultad para los docentes incluye las operaciones básicas con números decimales, números mayas y números romanos, perímetro, promedio aritmético y problemas que involucran el uso de la moneda nacional y extranjera. Por el contrario, la de mayor dificultad evidenciada son aquellas relaciones con las operaciones de fracciones, decimales, conjuntos, múltiplos, regla de tres, resolución de problemas aritméticos, sistema métrico e inglés.

LOS RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES A ESTUDIANTES

A continuación se muestran los resultados de las evaluaciones realizadas a 102,434 estudiantes en 2008 tanto en lectura como matemáticas. Es evidente que debido a la forma de educar centralizada en el docente y su transmisión del escaso conocimiento que posee, los resultados de desempeño no son los que deseamos obtener.

Gráfica No. 28

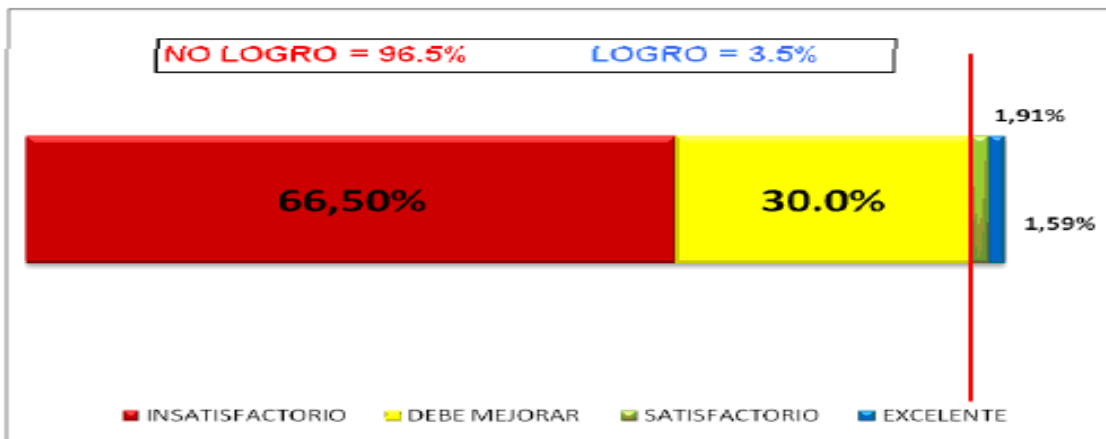
RESULTADOS NACIONALES: DESEMPEÑO EN LECTURA



Fuente: Datos Graduandos, 2008 Dirección General Educación, Mineduc.

Gráfica No. 29

RESULTADOS NACIONALES: DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS

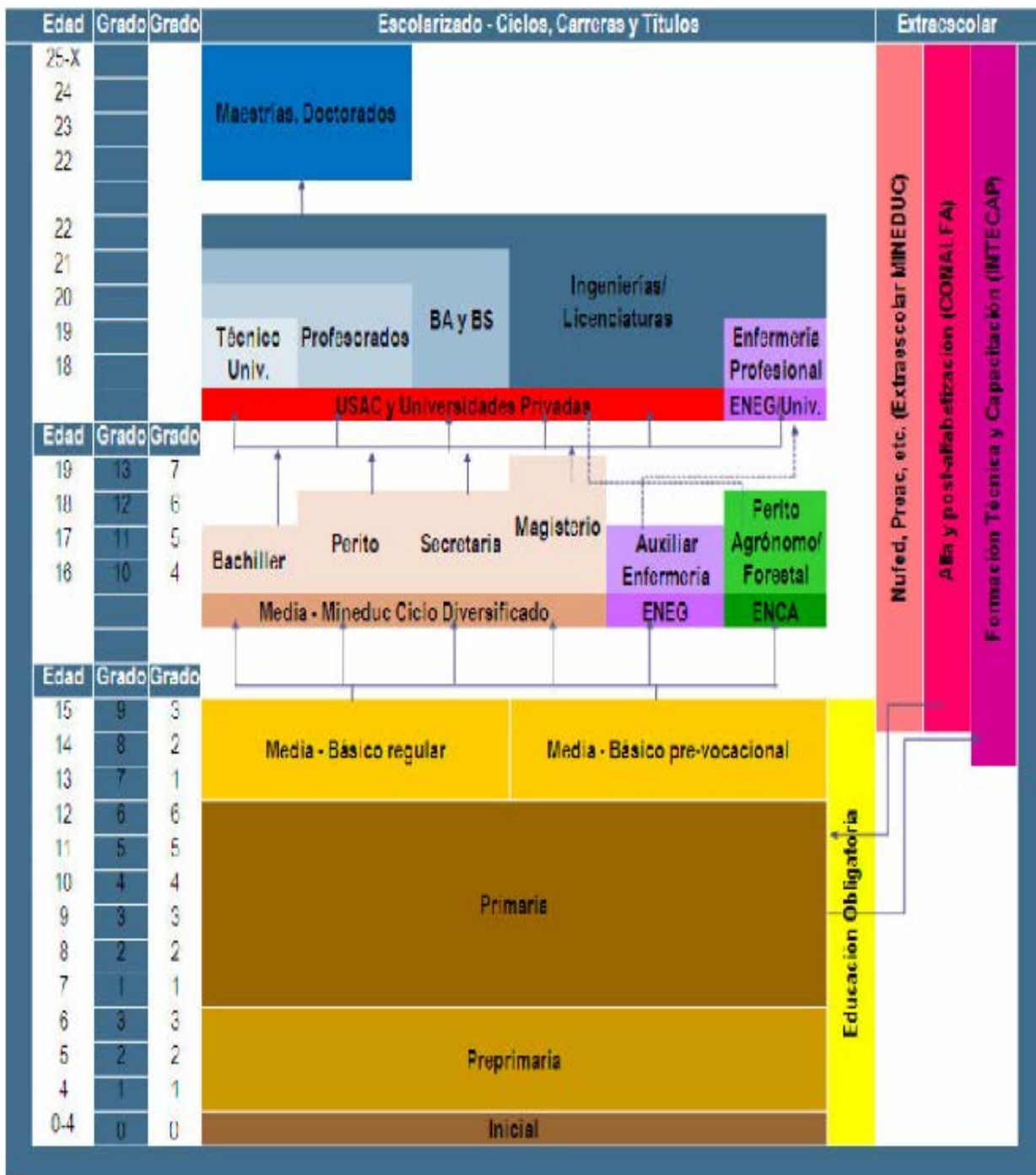


Fuente: Datos Graduandos, 2008 Dirección General Educación, Mineduc.

Para finalizar mencionaremos que en Guatemala el sistema educativo comprende un subsistema escolar que cubre a la población de 0 a 18 años y un subsistema extraescolar con modalidades especiales de educación para la población que no pudo recibir atención escolar en su momento. El subsistema escolar comprende los siguientes niveles:

- a) Educación Inicial, dirigida a los niños de 0 a 4 años.
- b) Educación Pre-primaria para los niños de 5 y 6 años.
- c) Educación Primaria para los niños de 7 y 12 años, enseñanza que tiene carácter obligatorio según la Constitución Política de la República de Guatemala; debido a ello, la mayoría de recursos se asignan a este nivel logrando la mayor tasa de cobertura (98.3 año 2009).
- d) Educación Media, que se divide en dos ciclos para dar atención a los jóvenes entre 13 y 18 años:
 - 1) El ciclo de Educación Básica, dirigido a los jóvenes entre 13 y 15 años, con carácter obligatorio.
 - 2) El ciclo de Educación Diversificada dirigida a los jóvenes de 16 y 18 años sin carácter obligatorio.

Gráfica No. 30
ESTRUCTURA SIMPLIFICADA DEL SECTOR EDUCATIVO
GUATEMALTECO



Fuente: Álvarez y Schiefelbein. Diagnóstico Sector Educación de Guatemala, 2007.

La obligación del Estado culmina en el ciclo básico ya que la Constitución de la República reconoce el derecho a 9 años de escolaridad gratuita y obligatoria, esto difícilmente se cumple por diversos factores sociales, culturales, pero sobre todo por factores económicos.

El ciclo diversificado y la Enseñanza Superior son optativos. La Educación Superior del país es impartida por las universidades. La única universidad estatal es la Universidad de San Carlos de Guatemala, fue fundada en el siglo XVII. Existen además 12 universidades privadas autorizadas para operar en el país.

En suma, con los datos anteriores se puede confirmar que el sistema educativo Guatemalteco adolece de muchas deficiencias que se reflejan en los resultados antes mencionados. Lo más relevante de todos los problemas es que en el subsistema escolar en sus niveles inicial, preprimario, primario y medio de las instituciones educativas públicas, no se reconoce como un problema la falta del uso de tecnología en el proceso enseñanza aprendizaje y por consiguiente tampoco es problema la falta de conocimiento de los docentes para enseñar utilizando la nueva tecnología como instrumento de apoyo a la educación. Todo esto tiene un mismo origen: **los pocos recursos que se destinan a la educación en este país**, ya que sin recursos no se pueden corregir los problemas que históricamente se han acumulado, y peor aún, pensar en adaptar cambios tecnológicos que implican inversión de recursos y programas de capacitación.

Debemos invertir más en la educación, por lo menos el 25.0% del Presupuesto General, si queremos cambiar y dejar un futuro mejor para las nuevas generaciones y que nuestro país pueda competir en el contexto mundial.

CAPÍTULO III

EL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN GUATEMALA EN EL ÁMBITO DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL SECTOR EDUCATIVO

Definición de tecnología

Para iniciar este tema, a manera de referencia, se toma la definición de la palabra tecnología que se elaboró en un contexto muy lejano en el que el origen etimológico del término tiene su raíz en la palabra griega *tictein*, la cual significa *producir, engendrar, crear, dar a luz*. Por otra parte el significado de *techné* era referenciado en la antigüedad clásica como la indagación de cómo y por qué se producía un valor de uso de una producción tecnológica en un contexto social.

Carina Lion, casi a fines del siglo XX, en su libro *Imaginar con Tecnologías* afirma que **“la techné sustentaba un juicio metafísico sobre el cómo y el porqué de la producción”** y además agrega que Aristóteles en su libro *Ética a Nicómaco* aclara que: **“la techné es un estado que se ocupa del hacer que implica una verdadera línea de razonamiento. La techné comprende no sólo las materias primas, herramientas, máquinas y productos, sino también al productor, un sujeto altamente sofisticado del cual se origina todo lo demás.”**²⁷

Actualmente, esta definición ha cambiado ya que se interrelaciona con la ciencia, la sociedad, la responsabilidad sobre el medio ambiente y sobre todo la innovación.

Desarrollo tecnológico en Guatemala

Veinte siglos después, en un continente y en un país con una historia particular y propia en la que la tecnología siguió otro camino, previo a proceder a analizar los datos y evaluar si Guatemala está preparada o no para adaptarse al cambio tecnológico, debemos aclarar que la tecnología no sustituye a las personas, pero en relación recíproca las personas en la

²⁷ Lion Carina, *Imaginar con Tecnologías*, 149.

sociedad de la información y el conocimiento no pueden prescindir de la tecnología. En palabras de Manuel Castells forman parte del tejido social de nuestra vida²⁸ y debido a esta relación mutua en el contexto sociocultural en que vivimos nos transforman, transforman nuestro trabajo y nosotros mismos creamos y recreamos en el marco de esta dialéctica. En este proceso de adaptación al cambio tecnológico estoy de acuerdo con la afirmación de Carina Lion que no se trata sólo de condiciones equitativas de acceso y conectividad, sino que lo que importa es la transformación del valor de la información en conocimiento para la toma de decisiones y entonces el análisis debe ser realizado desde diferentes dimensiones.²⁹

- a) Desde la dimensión macropolítica para promover el acceso no sólo desde el punto de vista técnico sino también en términos prácticos a las tecnologías y reducir de esta forma la brecha digital.
- b) Desde la dimensión micropolítica reflexionando sobre las relaciones de saber y poder en el aula al introducir tecnología y la incidencia de la brecha generacional.
- c) Desde la dimensión ética definiendo las razones para la introducción de tecnología en el aula tales como equidad, solidaridad, potenciación cognitiva, etcétera.
- d) Desde la dimensión cultural ya que la tecnología debe ser utilizada como herramienta humanizante y humanizadora.
- e) Desde la dimensión pedagógica ya que es necesario conocer los modos, usos y las recreaciones que los y las docentes llevan a cabo en las aulas y que se vinculen con el propósito y contenido disciplinar.
- f) Desde la dimensión psicológica para determinar cuáles remanentes cognitivos se producen en el intercambio con la aplicación de tecnología dentro del marco cultural.

²⁸ Castells Manuel, *La Sociedad Red*, 366.

²⁹ Lion Carina, *Imaginar con Tecnologías*, 45.

Con las aclaraciones anteriores debo decir que en el caso concreto de Guatemala en septiembre del año 2007 el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACYT), la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) presentaron los resultados de una investigación realizada en 2006 en los 332 municipios de la República de Guatemala mediante la metodología “e-readiness” desarrollada por Economist Intelligence Unit en conjunto con la empresa IBM, que mide la habilidad para utilizar las TICS para el desarrollo y fomento del bienestar de la economía, el ambiente de desarrollo, cobertura, grado de apropiación y utilización local de infraestructura y servicios apoyados en TICS, a nivel macro en una comunidad, organización, país o región, además de realizar un seguimiento de la brecha digital mundial.

Marco muestral del estudio FODECYT 52-2006

Para 2005 el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social registraba activas 50,026 empresas, así mismo el Ministerio de Educación registraba 35,471 establecimientos educativos públicos y privados y el Registro Mercantil de la República registraba 1,111 colegios privados y 3,817 cafés internet en todo el país. Con estos datos se estableció el tamaño de la muestra que se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro No. 10

MUESTRA DEL ESTUDIO 52-2006 - GUATEMALA

| Universo a investigar | Número | Muestra | % |
|---|---------------|----------------|---------------|
| Empresas activas legalmente establecidas | 50,026 | 1859 | 3.72% |
| Establecimientos educativos | 35,471 | 951 | 2.68% |
| Establecimientos educativos privados | 1,111 | 16 | 1.44% |
| Cafés internet (Cibercafés) | 3,817 | 579 | 15.17% |

Fuente : Proyecto FODECYT 52-2006.

Además se desarrolló el proyecto 52-2006 del FONDECYT, *Penetración y Adopción de la Internet y de las Tecnologías de Información y Comunicación en la República de Guatemala*,³⁰ para el año 2006 en el cual se abarcan cinco categorías y 19 parámetros siguiendo la metodología e-readiness la cual asigna una ponderación de 1 a 4 puntos si se llenan ciertas características enunciadas en cada etapa, siendo la etapa básica en donde la puntuación es 1, las subsiguientes etapas 2, 3 y la etapa ideal en la cual se asignan 4 puntos. Los cuadros de evaluación se muestran mas adelante con las características correspondientes de los parámetros evaluados. Las encuestas se realizaron en los siguientes sectores:

1. Comercio, cooperativas y ONG.
2. Educación.
3. Gobierno.
4. Café internet.

La siguiente tabla resume la calificación obtenida por Guatemala en los principales parámetros del estudio:

Tabla No. 1

| Categoría | Calificación | Conclusión |
|---|---------------------|-------------------|
| Infraestructura de las TICS | 3.3 | Bien |
| Incidencia de las TICS en la Educación | 2.3 | Mal |
| Sociedad en Red | 2.3 | Mal |
| Economía en Red | 1.2 | Mal |
| Políticas y Normas relacionadas a las TIC | 3.5 | Bien |

Tal y como puede verse en la tabla No. 1 el país ha sido mal evaluado en 3 de las 5 categorías, sin embargo es necesario destacar que en cuanto a infraestructura de las TICS

³⁰ Clark Aguirre Freddy Leonel, coord., *Penetración y Adopción de la Internet y de las Tecnologías de Información y Comunicación en la República de Guatemala*, Proyecto FONDECYT No.52-2006, (Guatemala, edición electrónica, 2007).

obtiene 3.3 de calificación, lo cual dice mucho ya que le permite acceder al país a la información y a las tecnologías de la comunicación, así mismo también la evaluación relacionada con políticas y normas relacionadas con las TICS hace posible desarrollar progresivamente el proceso de informatización educativa en todo el país.

La finalidad de la evaluación realizada, además de proporcionar datos estadísticos sobre la situación tecnológica en el país, logró determinar que Guatemala está preparada en algunos aspectos y puede adaptarse a los cambios tecnológicos actuales, así también ha demostrado que es necesario realizar mayores esfuerzos para incluir estos cambios tecnológicos en el sector educativo, en la economía y la sociedad.

A continuación, los datos más importantes relacionados con la Infraestructura de las Tecnologías de Información y Comunicación así como su incidencia en la Educación, lo cual ha sido evaluado de acuerdo con los cuadros comparativos de Etapas I, II, III y IV siendo la etapa I la situación básica y la etapa IV la situación ideal que debería presentar cada país al ser evaluado.

La teledensidad en Guatemala, líneas telefónicas fijas y móviles

Con la promulgación de la Ley General de Telecomunicaciones el mercado de las telecomunicaciones en Guatemala se desarrolló aceleradamente logrando una expansión de cobertura en el servicio de telefonía fija y móvil. Actualmente podemos decir que hay cobertura de servicio telefónico en casi el 100% del país ya sea por medio de redes de telefonía fija, móvil o teléfono público instalados en las localidades. Uno de los indicadores más importantes es la Teledensidad, que mide cuántas líneas telefónicas hay por cada 100 habitantes.

El Cuadro No. 11 muestra a continuación que para el año 2006 en Guatemala la teledensidad en telefonía fija era de un 10.36%, en telefonía móvil era de un 54.90% y ambas acumulan el 65.27% del total.

Cuadro No. 11

Teledensidad en Guatemala, años 2003, 2004, 2005 y 2006

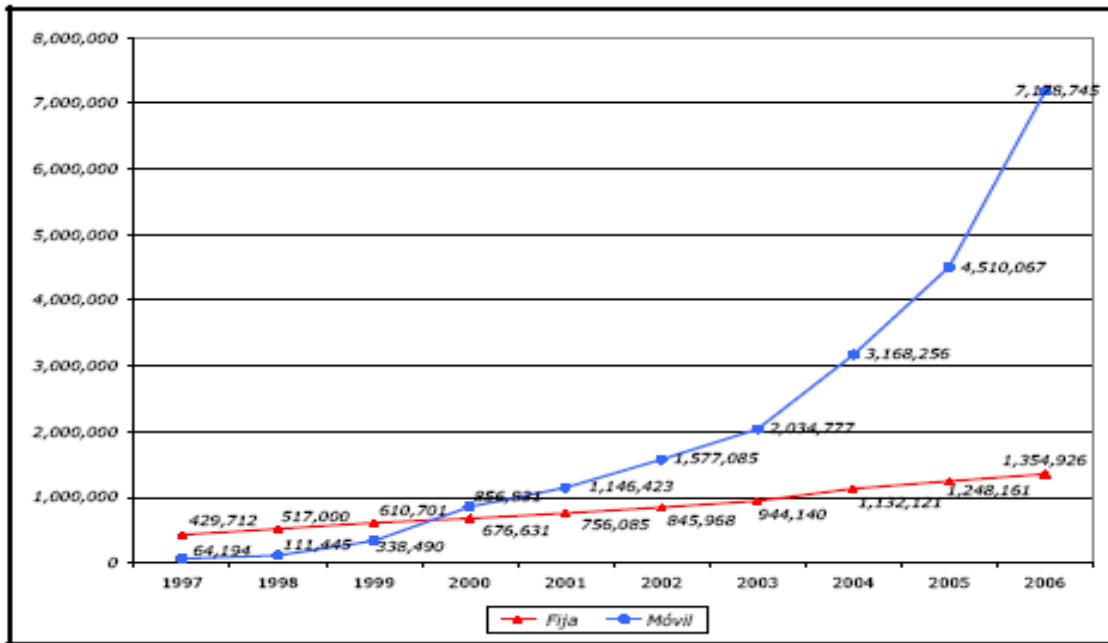
| Número de líneas | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Telefonía fija | 944,176 | 1,132,121 | 1,248,161 | 1,354,926 |
| Densidad (por 100 hab.) | 7.78% | 9.10% | 9.77% | 10.36% |
| Telefonía móvil | 2,034,777 | 3,168,256 | 3,356,508 | 7,178,745 |
| Densidad (por 100 hab.) | 16.76% | 25.46% | 26.27% | 54.90% |
| Teledensidad total | 24.54% | 34.56% | 36.04% | 65.27% |

Fuente: PROYECTO FODECYT 52-2006.

A continuación al observar y comparar la Gráfica No.31 con el Cuadro No. 11 se puede decir que tanto la telefonía fija como de la móvil desde 1997 a diciembre 2006 han crecido, pero la telefonía móvil ha reflejado un mayor crecimiento ya que de 64,194 usuarios en 1997 se incrementó a 7,178,745 usuarios en 2006.

Gráfica No. 31

CRECIMIENTO DE LA TELEFONÍA FIJA Y MÓVIL 1997 A DICIEMBRE 2006



Fuente: PROYECTO FODECYT 52-2006.

LA CONECTIVIDAD DE INTERNET EN GUATEMALA

La disponibilidad de Internet en Guatemala aunque muchos piensen lo contrario, no sólo se concentra en la ciudad capital. Gracias a que existen operadores de red de servicio de Internet (ORSI) en 299 de los 332 municipios del país, se puede contar con el servicio de Internet, ya sea por medio de la red pública conmutada (acceso por medio de MODEM) o por vía satelital. De los 47 operadores que participaron en el estudio realizado en el Cuadro No. 12 se muestra la forma en que prestan el servicio en todo el país.

Cuadro No. 12
GUATEMALA: OPERADORES DE RED DE SERVICIO DE INTERNET
QUE COLABORARON CON EL PROYECTO

| <i>Cantidad</i> | <i>Tipo de Servicio</i> | <i>Porcentaje</i> |
|-----------------|-------------------------------|-------------------|
| 9 | <i>Dial Up (MODEM)</i> | 32.14% |
| 12 | <i>Enlaces dedicados</i> | 42.86% |
| 6 | <i>ADSL/CABLE</i> | 21.43% |
| 11 | <i>Enlaces Satelitales</i> | 39.29% |
| 3 | <i>Red de Telefonía Móvil</i> | 10.71% |
| 6 | <i>Red Inalámbrica</i> | 21.43% |

Fuente: PROYECTO FODECYT 52-2006.

De los servicios que se prestan por medio de Dial Up reportados por los operadores que participaron en el Proyecto Fodecyt 52-2006, se puede observar en el Cuadro No 13 que el 88% se localiza en el área urbana, el 5% en la zona periurbana y el restante 7% en los departamentos.

Cuadro No. 13
GUATEMALA: CONEXIONES DE DIAL UP REPORTADAS POR OPERADORES

| <i>Conexiones por Dial Up</i> | <i>Conexiones</i> | <i>Tiempo promedio (minutos)</i> | <i>Tiempo Total de conexión</i> | <i>% de cada área</i> |
|-------------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| <i>Ciudad de Guatemala</i> | 118,113 | 14 | 1,653,582 | 87.58% |
| <i>Zona Periurbana</i> | 7,505 | 12 | 90,060 | 5.56% |
| <i>Resto de departamentos</i> | 9,252 | 10 | 92,520 | 6.86% |
| <i>Total conexiones:</i> | 134,870 | | 1,930,652 | 100.00% |

Fuente: PROYECTO FODECYT 52-2006.

De las 82,643 conexiones de banda ancha la ciudad de Guatemala tiene un 33%, el resto del país, incluyendo la zona periurbana, refleja un 41% y las conexiones inalámbricas suman un 26% tal como se muestra en el Cuadro No. 14.

Cuadro No. 14
GUATEMALA: CONEXIONES DE BANDA ANCHA

| <i>Ciudad de Guatemala</i> | <i>Resto del país</i> | <i>Wireless</i> | <i>Total</i> | <i>ciudad+wireless</i> |
|----------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------------|
| 27,160 | 34,320 | 21,163 | 82,643 | 48,323 |
| 32.86% | 41.53% | 25.61% | | |

Fuente: ORSI, diciembre 2006

De los 332 municipios, 33 presentan dificultad para la instalación de infraestructura y tener acceso a Internet.

Cuadro No. 15
GUATEMALA: MUNICIPIOS CON ACCESO DIFÍCIL A INTERNET

| <i>MUNID</i> | <i>MUNICIPIO</i> |
|--------------|-----------------------------|
| 1332 | UNION CANTINIL |
| 0202 | MORAZAN |
| 0204 | SAN CRISTOBAL ACASAGUASTLAN |
| 2002 | SAN JOSE LA ARADA |
| 2003 | SAN JUAN ERMITA |
| 0309 | SANTA LUCLA MILPAS ALTAS |
| 0505 | MASAGUA |
| 0508 | GUANAGAZAPA |
| 0510 | IZTAPA |
| 0605 | SAN RAFAEL LAS FLORES |
| 0607 | SAN JUAN TECUACO |
| 1909 | LA UNION |
| 2010 | SAN JACINTO |
| 0203 | SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN |
| 0205 | EL JICARO |
| 0206 | SANSARE |
| 0303 | PASTORES |
| 0310 | MAGDALENA MILPAS ALTAS |
| 0311 | SANTA MARIA DE JESUS |
| 0315 | SAN ANTONIO AGUAS CALIENTES |
| 0316 | SANTA CATARINA BARAHONA |
| 0511 | PALIN |
| 0512 | SAN VICENTE PACAYA |
| 0603 | SANTA ROSA DE LIMA |
| 0610 | SANTA MARIA IXHUATAN |
| 0702 | SAN JOSE CHACAYA |
| 1224 | SAN JOSE OJETENAM |
| 1906 | USUMATLAN |
| 1908 | SAN DIEGO |
| 1910 | HUITE |
| 2005 | CAMOTAN |
| 2006 | OLOPA |
| 2008 | CONCEPCION LAS MINAS |

Fuente: Datos propios del Proyecto.

PROYECTO FODECYT 52-2006.

Adicionalmente a los 33 municipios que no cuentan con servicio de Internet, existen otros 38 municipios que, a pesar de contar con las facilidades de instalación de infraestructura, tampoco cuentan con el servicio de Internet por lo cual son 71 municipios los que representan un estimado de 1,270,367 habitantes sin este servicio, cifra que representa un 9.72%. Lo anterior permite concluir que el 90% de los municipios de la República de Guatemala cuentan con acceso a Internet y por consiguiente con infraestructura de conectividad que brinda la factibilidad de utilizar bibliotecas virtuales como herramienta de apoyo para el proceso educativo.

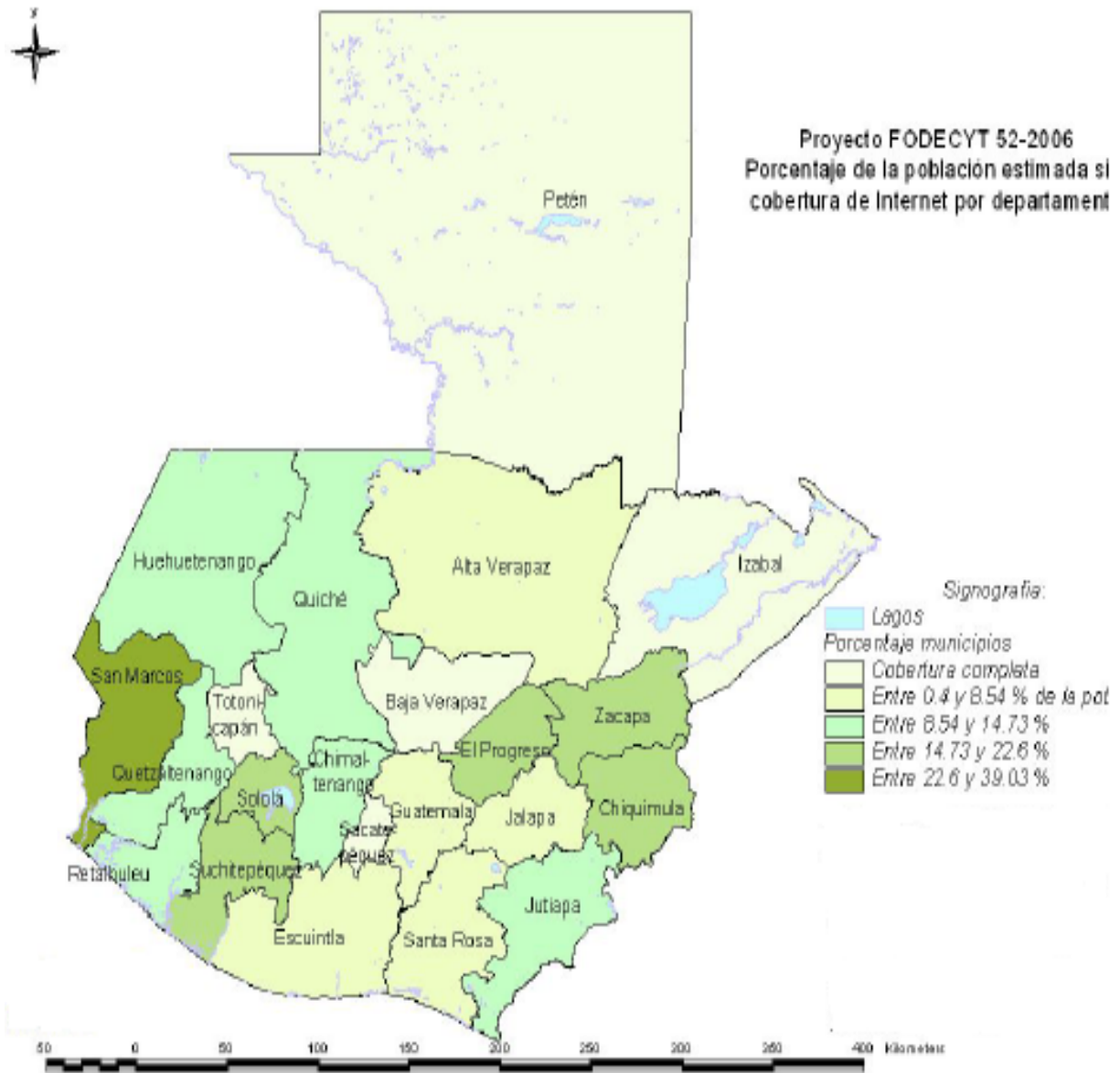
Cuadro No. 16

GUATEMALA: MUNICIPIOS SIN SERVICIO DE INTERNET

| ID | DEPARTAMENTO | MUN. SIN SERV | MUNICIPIOS | % DE MUNICIPIOS SIN SERVICIO | POBLACION ESTIMADA SIN SERVICIO | POBLACION ESTIMADA 2006 | % POB. EST. SIN SERVICIO |
|----|----------------|---------------|------------|------------------------------|--|-------------------------|--------------------------|
| 1 | Guatemala | 1 | 17 | 5.88% | 11,504 | 2,879,667 | 0.40% |
| 2 | El Progreso | 2 | 8 | 25.00% | 27,149 | 147,072 | 18.46% |
| 4 | Chimaltenango | 4 | 16 | 25.00% | 57,723 | 530,951 | 10.87% |
| 5 | Escuintla | 2 | 13 | 15.38% | 53,354 | 624,528 | 8.54% |
| 6 | Santa Rosa | 1 | 14 | 7.14% | 16,032 | 319,963 | 5.01% |
| 7 | Solola | 6 | 19 | 31.58% | 84,507 | 373,935 | 22.60% |
| 9 | Quetzaltenango | 3 | 24 | 12.50% | 70,485 | 705,301 | 9.99% |
| 10 | Suchitepequez | 8 | 20 | 40.00% | 84,852 | 459,318 | 18.47% |
| 11 | Retalhuleu | 1 | 9 | 11.11% | 33,263 | 272,070 | 12.23% |
| 12 | San Marcos | 13 | 29 | 44.83% | 354,459 | 908,245 | 39.03% |
| 13 | Huehuetenango | 10 | 32 | 31.25% | 123,113 | 1,000,475 | 12.31% |
| 14 | Quiche | 6 | 21 | 28.57% | 92,597 | 804,684 | 11.51% |
| 16 | Alta Verapaz | 3 | 16 | 18.75% | 72,078 | 953,203 | 7.56% |
| 19 | Zacapa | 2 | 10 | 20.00% | 43,918 | 209,088 | 21.00% |
| 20 | Chiquimula | 3 | 11 | 27.27% | 63,077 | 334,470 | 18.86% |
| 21 | Jalapa | 2 | 7 | 28.57% | 22,539 | 279,268 | 8.07% |
| 22 | Jutiapa | 4 | 17 | 23.53% | 59,717 | 405,439 | 14.73% |
| | Total | 71 | 283 | | 1,270,367 | 11,207,677 | 9.72% |
| | | | | | <i>Población estimada del país para 2006</i> | | 13,074,862 |

Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006/INE Sistema Geoestadístico Nacional.

Mapa No. 1
Guatemala: Porcentaje de la Población Estimada sin Cobertura de Internet por
Departamento, Año 2006



Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006 – INE Sistema Geoestadístico Nacional.

El servicio de Internet también se comercializa en el país por medio de líneas de servicio digital asimétrico (ADSL) y por medio de cable de televisión (Servicio de Televisión por Cable), la cobertura que entre ambos representan es de 150 municipios en el país, lo que representa el 45.18% del total de municipios. El número de establecimientos que utilizan este servicio por departamento lo podemos observar en el Cuadro No. 17.

Cuadro No. 17
GUATEMALA: ESTABLECIMIENTOS DONDE UTILIZAN EL SERVICIO
ADSL O INTERNET POR CABLE

| <i>ID</i> | <i>Departamento</i> | <i>Suscrip- tores</i> | <i>Porcen- taje</i> |
|-----------|---------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1 | Guatemala | 30,395 | 53.43% |
| 2 | El Progreso | 463 | 0.81% |
| 3 | Sacatepequez | 2,933 | 5.16% |
| 4 | Chimaltenango | 836 | 1.47% |
| 5 | Escuintla | 1,556 | 2.74% |
| 6 | Santa Rosa | 522 | 0.92% |
| 7 | Solola | 965 | 1.70% |
| 8 | Totonicapan | 745 | 1.31% |
| 9 | Quetzaltenango | 5,676 | 9.98% |
| 10 | Suchitepequez | 837 | 1.47% |
| 11 | Retalhuleu | 530 | 0.93% |
| 12 | San Marcos | 1,292 | 2.27% |
| 13 | Huehuetenango | 1,158 | 2.04% |
| 14 | Quiche | 620 | 1.09% |
| 15 | Baja Verapaz | 131 | 0.23% |
| 16 | Alta Verapaz | 1,613 | 2.84% |
| 17 | Peten | 1,384 | 2.43% |
| 18 | Izabal | 1,754 | 3.08% |
| 19 | Zacapa | 815 | 1.43% |
| 20 | Chiquimula | 1,520 | 2.67% |
| 21 | Jalapa | 404 | 0.71% |
| 22 | Jutiapa | 736 | 1.29% |
| | <i>Total:</i> | 56,884 | 100.00% |

Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006.

La poca descentralización de la economía del país incide en que los departamentos con mayor cobertura bajo esta modalidad de servicio sean Guatemala (53%), Quetzaltenango (10%), Sacatepéquez (5%) e Izabal (3%), como se evidencia en el cuadro anterior.

Una alternativa para incrementar la cobertura de telefonía e Internet es la utilización de frecuencias de 2.4 a 5 GHz bajo las especificaciones 802.11 basadas en los estándares IEEE 802.11 Wireless Fidelity o bien las frecuencias 2.5, 3.5. y 5.8 GHz especificadas en el estándar 802.16-2004 de Wi-Max, de las cuales la Superintendencia de Telecomunicaciones cuenta con algunas y otras que han sido otorgadas en usufructo a personas y empresas privadas.

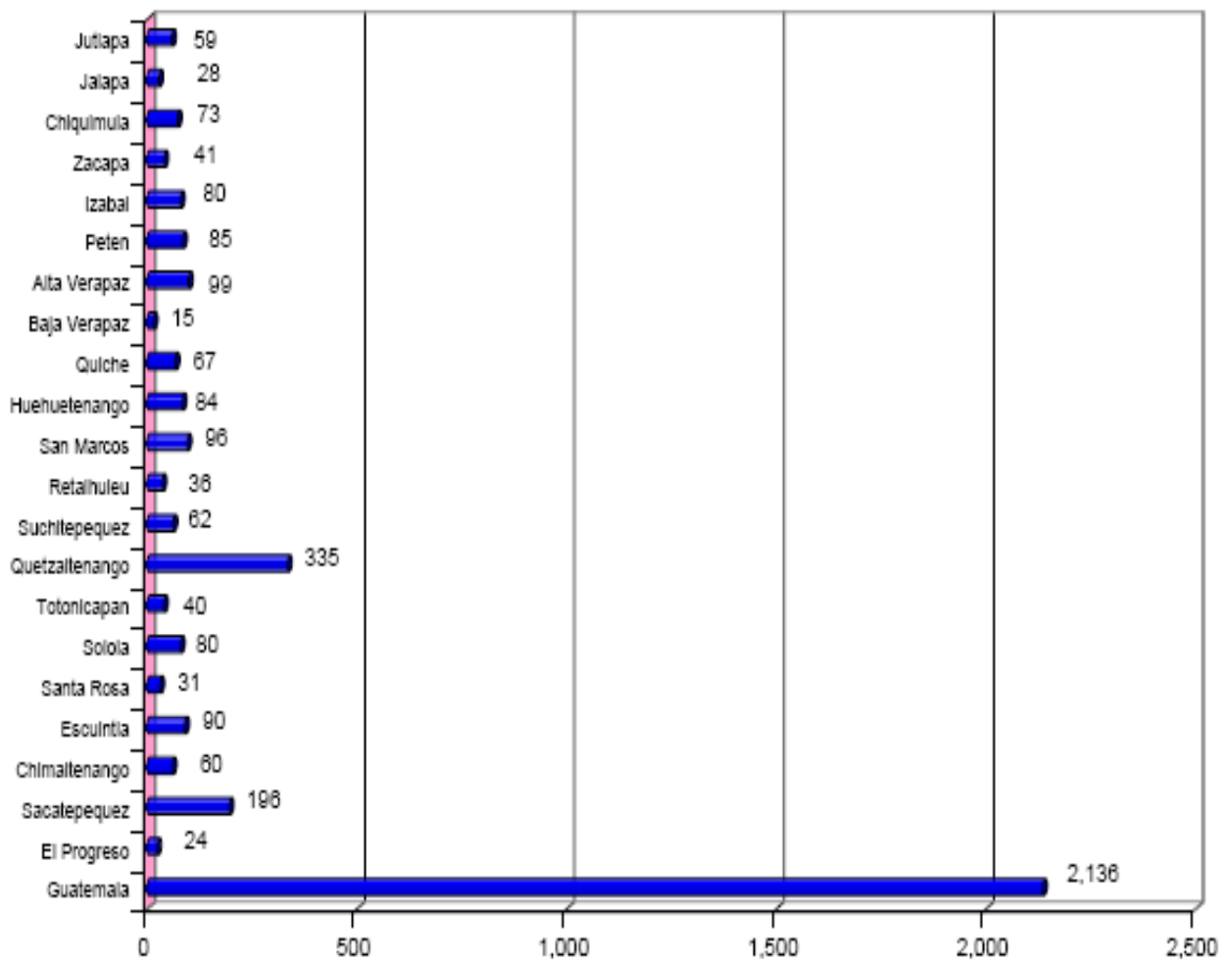
Si la Ley General de Telecomunicaciones fuere modificada para incluir la figura legal de “frecuencia no licenciada” el país tendría la oportunidad de masificar el servicio de Internet por medio de lo que denominamos banda ancha para empresas, colegios, universidades, etc., y lograr de esta manera ampliar tanto el servicio de Internet como también el de telefonía, y brindar de esta forma el acceso universal al conocimiento y la mejora de la comunicación, beneficiando a las comunidades más remotas utilizando las ventajas que aporta la nueva tecnología de información y comunicación.

Cafés internet y su función de conectividad

El acceso público a Internet también se realiza por los llamados cibercafés o cafés internet. En casi todos los municipios del país existía al año 2007 por lo menos uno. El Registro Mercantil de la República de Guatemala contaba con la información de 3,817 cafés internet ubicados en 217 municipios, representando el 65.36% de la cobertura. Si bien es cierto que esto no garantiza el acceso a Internet de toda la población de la localidad, sí es un indicio de que con un Café internet instalado, se demuestra la factibilidad de hacer posible la instalación para mejorar la enseñanza y aprendizaje educativo. A continuación se presentan en la Gráfica No. 32 la distribución de los Cibercafés por departamento.

Gráfica No. 32

Guatemala: Distribución de Cibercafés por Departamento



Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006 – Registro Mercantil de la República.

La Inversión en Hardware en Guatemala

La inversión en hardware del 2003 al 2006 se puede apreciar en el contenido del Cuadro No. 18 y la Gráfica No. 33 en la cual se observa que el país muestra una tendencia ascendente en cuanto a la inversión en equipos portátiles y servidores, lo que confirma la necesidad de operar en red, así como contar con equipos portátiles que puedan conectarse desde cualquier punto a las redes de comunicación y poder acceder a la información que se requiera.

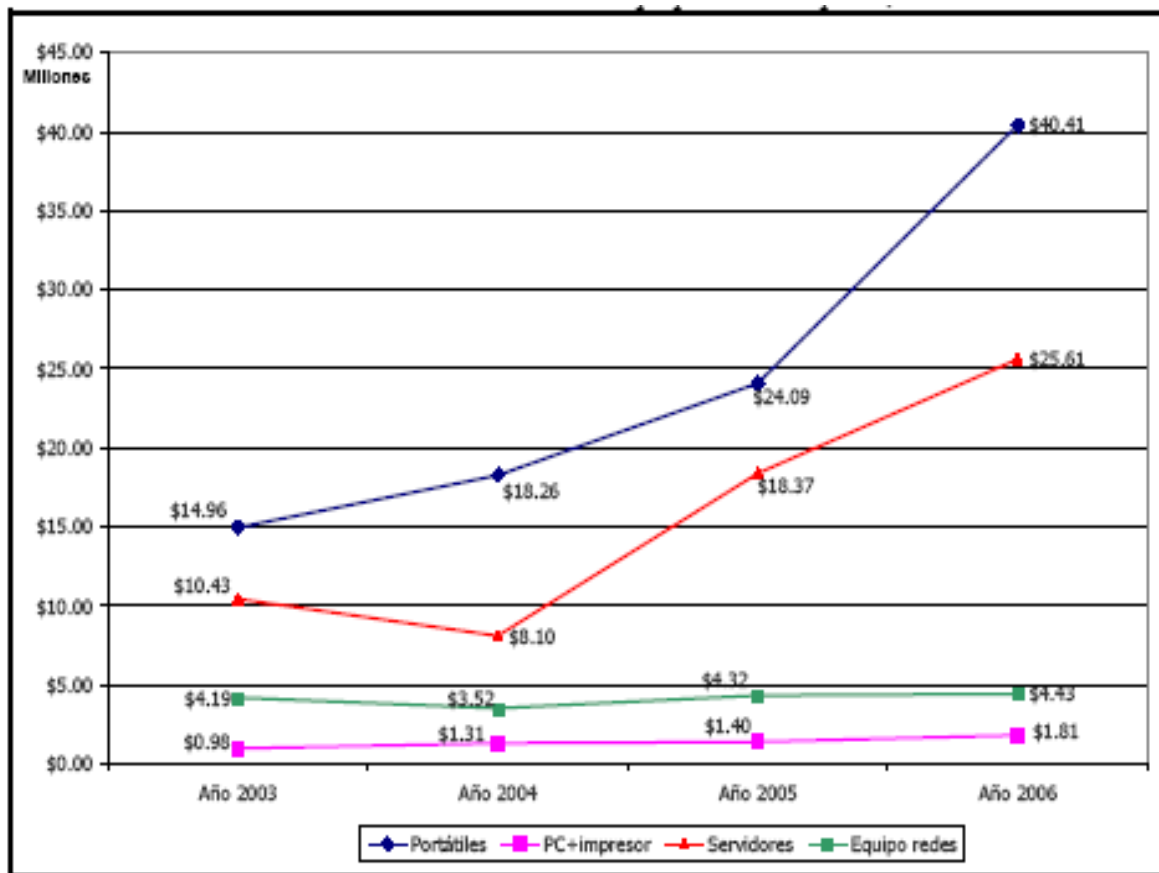
Cuadro No. 18

GUATEMALA: INVERSIÓN EN EQUIPO DE CÓMPUTO, AÑOS 2003 A 2006

| <i>Inciso arancelario</i> | <i>Descripción</i> | <i>Año 2003</i> | <i>Año 2004</i> | <i>Año 2005</i> | <i>Año 2006</i> |
|---------------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 84713000 | <i>Computador portátil y de menos de 10 kg</i> | \$14,963,397.30 | \$18,257,305.06 | \$24,093,691.93 | \$40,405,287.39 |
| 84714100 | <i>Computador de escritorio, incluye impresor</i> | \$978,932.31 | \$1,314,440.15 | \$1,404,637.44 | \$1,811,246.50 |
| 84714900 | <i>Servidores y computador de escritorio</i> | \$10,434,309.13 | \$8,102,295.92 | \$18,369,297.74 | \$25,605,875.80 |
| 84718000 | <i>Equipo de cómputo para redes</i> | \$4,190,591.63 | \$3,523,934.66 | \$4,321,947.83 | \$4,433,167.04 |
| | <i>Total:</i> | \$30,567,230.37 | \$31,197,975.79 | \$48,189,574.94 | \$72,255,576.73 |

Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, 2007/Proyecto FODECYT 52-2006.

Gráfica No. 33
GUATEMALA: EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN EQUIPO DE CÓMPUTO,
AÑOS 2003 A 2006



Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, 2007/Proyecto FODECYT 52-2006.

Seguidamente se presentan las conclusiones en el caso concreto de Guatemala del estudio realizado por el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACYT), la Secretaría Nacional de Ciencias y Tecnología (SENACYT) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) con base en los datos enunciados anteriormente.

Infraestructura de las tecnologías de información

Guatemala está ubicada en la Evaluación de Etapa 3 con algunas características de la Etapa 4 con base en los criterios que se enuncian seguidamente en el Cuadro No. 19. Como se ha comentado al inicio la etapa 1 es la etapa básica de desarrollo ascendiendo con base en este mismo desarrollo a etapa 2, y etapa 3, siendo la etapa 4 el estado ideal que debe perseguir todo país. En otras palabras, en el caso de Guatemala si bien es cierto que la sociedad cuenta con un adecuado acceso a los servicios telefónicos y destaca la telefonía inalámbrica con un crecimiento acelerado en promedio del 50% durante los últimos 3 años, este crecimiento se ha dado únicamente a nivel de telefonía, la cual en 2006 alcanzó una teledensidad de 65 por cada 100 habitantes lo que nos sitúa en la Etapa 4. No así en el sector de Internet, en el cual únicamente el 25.6% eran conexiones de banda ancha inalámbrica y solamente el 7% de hogares contaban con servicio de televisión por cable.

Cuadro No. 19
Características a evaluar para el Análisis de Infraestructura de las Tecnologías de Información

| <i>Etapa 1</i> | <i>Etapa 2</i> | <i>Etapa 3</i> | <i>Etapa 4</i> |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • El acceso a la infraestructura de Telecomunicaciones es muy deficiente. Aproximadamente: Existen escasas locaciones compartidas para el acceso a las telecomunicaciones. La penetración telefónica es muy baja, con una teledensidad de menos de 2 líneas principales por cada 100 personas. • La penetración de inalámbricos móviles es inferior al 0.5% de la población. • No hay servicio de cable disponible | <ul style="list-style-type: none"> • Una pequeña minoría en la comunidad posee acceso de aceptable calidad al sistema de telecomunicaciones, pero la mayor parte de la comunidad no lo tiene. • Aproximadamente: la teledensidad está entre 2 y 8 líneas principales por cada 100 personas. • La penetración inalámbrica móvil está entre el 0.5% y el 3%. • La penetración de cable está por debajo del 5% en todas las viviendas de la comunidad. | <ul style="list-style-type: none"> • Una gran parte de la comunidad tiene buen acceso a los servicios telefónicos. El crecimiento de la telefonía inalámbrica es acelerado. • Aproximadamente: la teledensidad de entre 8 y 40 líneas principales por cada 100 personas. • La tasa de penetración inalámbrica es de entre 3 y 14%. • De 5 a 10 viviendas de la comunidad tienen a suscripciones a servicios | <ul style="list-style-type: none"> • Hay un amplio acceso a las telecomunicaciones y a los servicios en Red. • Aproximadamente: hay una alta teledensidad de 40 líneas principales o más por cada 100 personas. • La penetración de la telefonía inalámbrica móvil es alta y creciendo, con al menos 14% de la comunidad suscritos. • La penetración de cable es alta, en el 10% de las viviendas o más. |

Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006.

Disponibilidad de Internet

Los operadores de red de servicio de Internet en Guatemala representan una cantidad considerable, sin embargo este estudio únicamente incluyó 47 operadores.

De estos 47 operadores que participaron en el estudio, 9 operan en todo el país por medio de la red pública de telefonía (vía modem), representan 19.1%. 12 prestan el servicio por medio de enlaces digitales dedicados cuya cobertura todavía no es en todo el país y representan el 25.5%. 11 prestan el servicio por medio de enlaces satelitales representando el 23.4%, 6 comercializan el servicio por medio de línea de servicio digital Asíncrono (ADSL) o bien por medio de Cable Modem y representan el 12.8%, 6 operadores más comercializan el servicio por medio de red inalámbrica y representan el 12.8% y finalmente 3 grandes operadores de telefonía móvil utilizan su red para prestar el servicio representando el 6.4%, datos que se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 21
Guatemala:
Operadores de Red de Servicio de Internet que
Colaboraron en el Proyecto

| Cantidad | Tipo de Servicio | % |
|----------|------------------------|--------|
| 9 | Dial Up (Modem) | 19.1 |
| 12 | Enlaces Dedicados | 25.5 |
| 6 | ADSL/Cable | 12.8 |
| 11 | Enlaces Satelitales | 23.4 |
| 3 | Red de Telefonía Móvil | 6.4 |
| 6 | Red Inalámbrica | 12.8 |
| 47 | Total | 100.0% |

Fuente: PROYECTO FODECYT 52-2006.

Con base en los datos anteriores y en la descripción de las características de cada etapa en relación con la disponibilidad de Internet que se muestra en el Cuadro No. 21, se concluye que la disponibilidad de Internet en Guatemala se ubicaba para el 2006 en la Etapa 4, lo cual es una buena calificación ya que se cuenta con por lo menos 2 operadores

de red de servicio de Internet por cada millón de habitantes, que es lo que la etapa 4 requiere. Así mismo públicamente la población contaba con acceso por medio de los cibercafés, los cuales también prestaban servicios de elaboración y mantenimiento de páginas Web. Es importante hacer la observación de que con el crecimiento de la telefonía móvil en el 2010, iniciado por parte de las empresas que prestan el servicio de difusión del Internet Móvil, puede darse un grado de avance mayor para contar con Internet en remotas localidades en un futuro no muy lejano gracias a la infraestructura repetidora de señales con que cuentan estas empresas transnacionales.

Cuadro No. 21
Características a evaluar para el Análisis de Disponibilidad de Internet

| <i>Etapa 1</i> | <i>Etapa 2</i> | <i>Etapa 3</i> | <i>Etapa 4</i> |
|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • No hay Proveedores de Servicio de Internet (PSI) que ofrezcan acceso desde números de llamada local. • No hay acceso público a Internet. • Las empresas no pueden contratar líneas de acceso dedicado al operador local de telefonía, o hay una espera de varios años para realizarlo | <ul style="list-style-type: none"> • Un número limitado de Proveedores de Servicio de Internet ofrece acceso desde números de llamada local. Existen más de 1.000.000 de habitantes por PSI local y algunos proveedores sólo ofrecen servicios de correo electrónico. • Hay oportunidades, aunque limitadas, para el acceso del público a Internet. • Los usuarios suelen tener dificultades en establecer una conexión a un PSI local. • No hay competencia en la oferta comercial de líneas. Las empresas pueden alquilar líneas de sólo un operador telefónico. | <ul style="list-style-type: none"> • Existen entre 500.000 y 1.000.000 de habitantes por PSI local. Los PSI suministran acceso total a Internet. • Los suscriptores tienen algunas opciones de contrato, entre varias, de servicios de acceso a Internet. • Hay algunas oportunidades para acceso de público a Internet. • Es normalmente posible que los usuarios establezcan una conexión a un PSI local, excepto en las horas de alta. • Uno o dos proveedores privados rentan líneas a empresas. | <p>Hay más de dos PSI locales por 1.000.000 de habitantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soluciones de más amplia frecuencia tales como servicios de Líneas de Suscripción Digital (en inglés Digital Subscriber Line (DSL), un sistema que ofrece conexión de alta velocidad usando conexiones telefónicas de cobre existentes) y acceso por módem de cable están disponibles. La mayoría de los clientes pueden personalizar los servicios para cumplir con las diferentes demandas de velocidad, seguridad, calidad y costos. • Los PSI proveen servicios de manutención de páginas Web a sus suscriptores. • Hay opciones adecuadas de acceso público a Internet para aquellos que no lo poseen desde el hogar, el trabajo o la escuela. • Los usuarios pueden acceder al PSI, por llamada local en forma confiable. • Múltiples proveedores privados rentan líneas a empresas. Existen soluciones inalámbricas disponibles además de opciones de líneas fijas. |

Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006.

Costo de Acceso a Internet

En cuanto al costo de acceso, el precio del servicio se fija de acuerdo con condiciones de mercado. Debido a la oferta y demanda el costo de Internet de banda ancha no es accesible para las pequeñas empresas y la mayoría de usuarios individuales, razón que limita que se cuente con este tipo de servicio.

Domiciliariamente el servicio ilimitado de 128 kbps tiene un precio promedio de U.S. \$ 20 y en el interior del país este servicio oscila en promedio en U.S. \$ 30 dólares mensuales, lo cual es caro con la limitación de que la velocidad se restringe a 64 kbps.

Si el servicio se obtiene por medio de conexión telefónica utilizando un modem el precio por minuto en la ciudad de Guatemala está alrededor de Q 0.35 y de Q 0.50 fuera de ella. El costo del servicio por medio de red inalámbrica tiene un precio promedio mensual de U.S. \$ 50 dólares.

Los cibercafés prestan el servicio con la limitante del ruido de las líneas telefónicas y el precio promedio que cobran es el equivalente a U.S. \$ 2 dólares por 1/2 hora.

Los enlaces privados varían desde U.S. \$ 273 mensuales por un ancho de banda de 128kbps hasta U.S. \$ 1,510 dólares por mes por un ancho de banda de 2 mbps. La clasificación que Guatemala obtiene con base en los datos anteriores y de acuerdo con las especificaciones que se mencionan en el Cuadro No. 22 para cada una de las etapas, es de Etapa 3 ya que aún no existe lo que se llama “tarifa plana”.

Cuadro No. 22

Características a evaluar para el Análisis de Costo de Acceso a Internet

| <i>Etapa 1</i> | <i>Etapa 2</i> | <i>Etapa 3</i> | <i>Etapa 4</i> |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de los usuarios sólo tienen acceso a PSI por medio de tarifas de larga distancia internacional. • Las cuotas de los PSI lo suficientemente altas para que pocos individuos puedan tener acceso a Internet. | <ul style="list-style-type: none"> • Las tarifas de telefonía local son suficientemente altas para disuadir del uso extenso del Internet vía PSI locales, incluso para quienes pueden pagar por acceso a Internet. • Existen soluciones de acceso local, pero las tarifas de PSI son suficientemente caras para disuadir un amplio acceso a Internet. • La falta de competencia en la provisión de líneas telefónicas comerciales se refleja en cuotas exageradas o tarifas de renta muy altas. | <ul style="list-style-type: none"> • Las tarifas telefónicas por acceso a Internet reflejan una competencia emergente en el mercado de las telecomunicaciones, aunque aún son lo suficientemente caras como para disuadir su amplio uso a algunos usuarios. • El acceso al Internet tiene precios al alcance de la mayor parte de los ciudadanos. La competencia en la provisión de líneas rentadas a empresas se ha introducido, y los precios, si bien han disminuido, aún siguen altos. | <ul style="list-style-type: none"> • El precio por el uso de teléfono se establece en forma competitiva, y se pone al alcance de prácticamente todos los ciudadanos. • El establecimiento de tarifa plana para llamadas locales. • El costo de acceso a Internet se establece en forma competitiva, y se pone al alcance de prácticamente todos los ciudadanos. Están dadas las condiciones para establecer tarifa plana en telefonía local. Servicios de PSI gratuitos pueden hacerse disponibles, particularmente en comunidades con precio calculado en minutos por el uso de servicio telefónico local. • Soluciones de más amplia frecuencia tales como servicios de DSL y acceso a modem de cable son evaluados competitivamente, incluyendo distintos costos basados en velocidad del acceso o apreciación con relación a la utilización del servicio basado en el volumen total del uso. Conexiones “Siempre Activo” están disponibles prescindiendo del costo por minuto. • El costo de acceso para líneas de empresas se establece en un ambiente competitivo, ofreciendo una variedad de proveedores. |

Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006.

Velocidad y calidad de la Red

En cuanto a velocidad y calidad del servicio prestado en red, Guatemala fue evaluada y calificada dentro de la Etapa 3. Un buen resultado, ya que la velocidad de transmisión supera los 44 kbps en la capital y cabeceras departamentales y en los municipios es de alrededor de 32 kbps siendo el mínimo esperado de 28.8 kbps. En cuanto a las llamadas telefónicas entre el 70% y 90% son realizadas con éxito, con algunas fallas como interrupciones leves.

Cuadro No. 23
Características a evaluar para el Análisis de Velocidad y Calidad de la Red

| <i>Etapa 1</i> | <i>Etapa 2</i> | <i>Etapa 3</i> | <i>Etapa 4</i> |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Menos de la mitad de las llamadas domésticas son exitosas. • Para la telefonía de voz, la calidad del sonido suele no ser aceptable en conversaciones regulares. • Se reportan más de 100 fallas al año por cada 100 líneas telefónicas principales. • La infraestructura de telecomunicaciones local, por problemas de capacidad, no soporta ningún servicio más allá del correo electrónico. • Las grandes empresas que desean acceso deben conectar sus redes directamente a una infraestructura de sistema principal externa o fuera de su comunidad. | <ul style="list-style-type: none"> • Del 50 al 70% de las llamadas telefónicas domésticas son exitosas. • La caída de las conexiones es frecuente y extremadamente interrumpida. • Para la telefonía de voz, la calidad del sonido es aceptable para conversaciones regulares. • Por cada 100 líneas principales, se reportan al año entre 50 y 100 fallas. • La infraestructura de telecomunicaciones en la mayor parte de las áreas de la comunidad soporta velocidades de transferencia y discado de modem de 9.6 Kbps o menos. Algunas áreas pueden soportar velocidades de 14.4 Kbps. • Las grandes empresas y los PSI pueden unir sus redes al sistema principal de la infraestructura local, pero la capacidad del sistema principal es frecuentemente inadecuada para soportar las demandas del usuario. • La pérdida de los | <ul style="list-style-type: none"> • Entre 70 y 90% de las llamadas telefónicas son exitosas. • Las conexiones se caen con notable frecuencia y son levemente interrumpidas. • Se reportan menos de 50 fallas al año por cada 100 líneas principales. • Los usuarios tienen acceso a las velocidades de transferencia del modem de discado hasta de 28.8 Kbps. • Las líneas rentadas con velocidades de transferencia y discado hasta por 64 Kbps son ampliamente disponibles para las empresas y los PSI. Existe un limitado número de líneas para mayores velocidades disponibles en algunas áreas. • Las locaciones de sistema principal que sirven a la comunidad suelen ser insuficientes, aunque las altas en periodos de demanda regular resultan en una respuesta muy baja de la Red en sus tiempos de respuesta. La pérdida de | <ul style="list-style-type: none"> • La caída de conexiones ocurre raras veces y no es una gran interrupción. Más del 90% de las llamadas telefónicas locales son exitosas. • Se reportan menos de 10 fallas al año por cada 100 líneas principales. • Existe un amplio acceso a velocidades de modem de discado y transferencia hasta de 56 Kbps, con algún acceso a soluciones de alta velocidad tales como el DSL, modems de cable y medios inalámbricos. • Los servicios de alta velocidad de 1.5 Kbps son comunes, con altas velocidades disponibles en algunas áreas. • Existe una capacidad de sistema principal adecuada para soportar las necesidades de la comunidad sin retardos significativos en la transmisión, excepto durante periodos poco frecuentes de alta demanda. • La pérdida de paquetes en la Red es de menos de |

| | | | |
|--|---|---|------|
| | paquetes de información es significativa y regularmente interrumpida para cualquier actividad en línea. | paquetes de información en la Red puede ocurrir, pero generalmente no hay interrupciones. | 10%. |
|--|---|---|------|

Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006

Hardware y Software

Debido a que los precios del hardware y software son cada vez menores, la pequeña y mediana empresa ha tenido acceso a equipos y programas para ser utilizados en la administración de sus unidades de negocios. Si bien es cierto que no existen aplicaciones en idioma maya porque el desarrollo de aplicaciones locales es incipiente, se puede afirmar que las importaciones de equipos portátiles y servidores de red en el período de los años 2003 al 2006 se han incrementado de forma sostenida, como lo ilustra la Gráfica No. 33, obteniendo debido a esto y a las especificaciones de cada etapa que se muestran en el Cuadro 24 la clasificación de Etapa 3.

Cuadro No. 24
Características a evaluar para el Análisis de Inversión en Hardware y Software

| <i>Etapa 1</i> | <i>Etapa 2</i> | <i>Etapa 3</i> | <i>Etapa 4</i> |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • No hay puntos de distribución o venta de software y/o hardware de TIC dentro de la comunidad. • Hardware y software de TIC son muy costosos para todos, excepto grandes empresas y una pequeña minoría de los ciudadanos y la mediana empresa. | <ul style="list-style-type: none"> • Algunas soluciones de hardware y software acabadas de crear están disponibles al nivel local, pero no hay ninguna o muy pocas en el idioma nativo de la comunidad. • El hardware y software básicos están al alcance de algunos ciudadanos y la pequeña y mediana empresa. | <ul style="list-style-type: none"> • La mayor parte de los productos TIC son importados, pero hay una fuerte y creciente industria de localización para adaptar los productos a las necesidades locales. • Algo de software apropiado a las necesidades locales y al idioma está a disposición en el mercado. • Una variedad de soluciones de software y hardware están al alcance de la mayor parte de la pequeña y mediana empresa, lo mismo que de muchas personas. | <ul style="list-style-type: none"> • Existe un mercado vibrante de software y hardware con un mercado competitivo al por mayor y al detalle para estos productos. • El hardware y software son adecuados a las necesidades locales y el idioma y están ampliamente disponibles y adquiribles. |

Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006.

Servicio técnico y soporte

Con la privatización de la empresa de telefonía y el ingreso de nuevos competidores en este mercado, actualmente se puede contar con instalación de servicio telefónico en el término de 48 horas en la capital y alrededor de 72 horas en los departamentos, si lo que solicitamos es una línea fija. En relación con la adquisición de línea de telefonía móvil es cuestión de horas y reparar algún daño por caída de la red de Internet suele solucionarse en el término promedio de 48 horas.

Existe en el país la iniciativa de brindar apoyo para el desarrollo de software y sitios de Internet. Recientemente el Instituto Técnico de Capacitación (Intecap) ha iniciado la capacitación en sus instalaciones brindando cursos de desarrollo de software y páginas web, así también en el área de “4 grados norte” se ha inaugurado recientemente un Centro de Tecnología que persigue reunir a las empresas que se dedican a la actividad de desarrollo de software y otras implementaciones para brindarles con tecnología de punta las facilidades necesarias para impulsar dicha actividad. Lo dicho permite que Guatemala sea calificada como Etapa 4 de acuerdo con la evaluación del estudio.

Cuadro No. 25
Características a evaluar para el Análisis de la Calidad de Servicio Técnico y Soporte

| <i>Etapa 1</i> | <i>Etapa 2</i> | <i>Etapa 3</i> | <i>Etapa 4</i> |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• La instalación de líneas telefónicas principales toma por lo menos 4 años a partir del momento en que se solicitan.• La resolución de problemas reportados en las líneas toma más de seis meses, si acaso se resuelven.• Hay muy pocos, o ningún, desarrolladores de software, programadores o | <ul style="list-style-type: none">• La instalación de líneas principales toma por lo menos 6 meses.• La resolución de problemas en las líneas principales toma más de un mes.• Los proveedores no dan atención explícita de servicio al cliente.• Existe una pequeña comunidad de desarrolladores de software, diseñadores de | <ul style="list-style-type: none">• Líneas principales toman al menos un mes para ser instaladas.• La resolución de problemas de líneas principales reportados toma más de una semana.• Hay una ética creciente de servicio al cliente entre los proveedores de servicio y apoyo, aunque esta no es una prioridad para la | <ul style="list-style-type: none">• La instalación de las líneas principales demora sólo unos días.• Los proveedores de servicio se pueden contactar de diferentes formas (e-mail, teléfono, correo).• Los reportes de problemas se suelen resolver dentro de 48 horas. La ayuda en línea está disponible y puede permitir una resolución |

| | | | |
|--|--|---|--|
| técnicos en computación presentes en la comunidad. | sitios Web, administradores de Red, y otro tipo de personal técnico. | mayoría. <ul style="list-style-type: none"> • Hay disponibilidad de algunos servicios de mantenimiento de TIC y apoyo técnico. • Una naciente industria del software está presente en la comunidad y hay un creciente número de técnicos de hardware, diseñadores de sitios Web, y administradores de Red. | inmediata. El servicio al cliente se considera como una fuente de ventaja competitiva para el proveedor de servicios. El mantenimiento de las TIC y el apoyo técnico está ampliamente a disposición. <ul style="list-style-type: none"> • Existe un mercado competitivo y sofisticado de diseño de sitios Web que incorpora lo último en desarrollo de tecnología. |
|--|--|---|--|

Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006.

LA INCIDENCIA DE LAS TICS EN EL SECTOR EDUCATIVO

En 1983 algunos colegios privados adquirieron los primeros computadores para que maestros y alumnos reforzaran algunas materias con ayuda de la tecnología.

La utilización de procesadores de texto y hojas electrónicas, así como algunos paquetes de cursos libres fueron los precursores que dieron origen a los primeros diplomados en tecnología. A pesar de que estos colegios no consideraron utilizar el computador como tecnología de apoyo para el aprendizaje, la oportunidad que se brindó a los alumnos y maestros de conocer el computador como herramienta para el estudio, les permitió adquirir conocimientos que crearon ventaja competitiva sobre sus compañeros al ingresar a la universidad obteniendo mejoras salariales o puestos de trabajo de mayor remuneración por los conocimientos adquiridos.

Desde 1999 el Ministerio de Educación inició la estrategia de dotar de computadores a los centros educativos públicos de Educación Media y Diversificado que contaran con la mayor cantidad de alumnos. Los establecimientos con los cuales inició en 1999 fueron los que se muestran en el Cuadro No. 26.

Cuadro No. 26
GUATEMALA: ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS BENEFICIADOS CON
COMPUTADORAS EN 1999

| <i>DEPARTAMENTO</i> | <i>INSTITUTO / ESCUELA</i> |
|-----------------------|----------------------------|
| <i>Guatemala</i> | <i>INCA</i> |
| <i>Guatemala</i> | <i>BELEN</i> |
| <i>Guatemala</i> | <i>AQUECHE</i> |
| <i>Guatemala</i> | <i>NORMAL</i> |
| <i>Sacatepéquez</i> | <i>I.N.S.O.L.</i> |
| <i>Sacatepéquez</i> | <i>I.N.V.A.L.</i> |
| <i>Totonicapán</i> | <i>ENRO2</i> |
| <i>Quetzaltenango</i> | <i>INVO</i> |
| <i>Quetzaltenango</i> | <i>INSO</i> |
| <i>Retalhuleu</i> | <i>CARLOS DUBON</i> |
| <i>Baja Verapaz</i> | <i>E.N.R.O. 4</i> |

Fuente: Programa INNOVA, Ministerio de Educación

Y se extendió a otros departamentos en el año 2000 en los establecimientos educativos que se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro No. 27
GUATEMALA: ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS BENEFICIADOS CON
COMPUTADORAS EN EL AÑO 2000

| <i>DEPARTAMENTO</i> | <i>INSTITUTO / ESCUELA</i> |
|----------------------|----------------------------|
| <i>Chimaltenango</i> | <i>PEDRO MOLINA</i> |
| <i>Sololá</i> | <i>ENRO</i> |
| <i>San Marcos</i> | <i>I.N.M.O.</i> |
| <i>Huehuetenango</i> | <i>I.N.M.A.C.</i> |
| <i>Alta Verapaz</i> | <i>EMILIO ROSALES</i> |
| <i>Petén</i> | <i>E.N.R.O. 5</i> |
| <i>Chiquimula</i> | <i>I.N.V.O.</i> |
| <i>Chiquimula</i> | <i>I.N.S.O.</i> |
| <i>Chiquimula</i> | <i>IBCOC</i> |
| <i>Jalapa</i> | <i>I.N.C.A.S.</i> |
| <i>Jalapa</i> | <i>I.N.C.A.V.</i> |
| <i>Jalapa</i> | <i>MONJAS</i> |

Fuente: Programa INNOVA, Ministerio de Educación

Finalmente, después de algunos años de planificación el Ministerio de Educación ha implementado el programa “Escuelas Demostrativas del Futuro” contando ya para el 2006 con un total de 413 escuelas en 21 departamentos, beneficiando de acuerdo con los datos del Ministerio de Educación a 136,786 alumnos y logrando la capacitación de 4,599 maestros. Los números del año 2006 reflejaban que se habían entregado 1,453 computadores a 134 escuelas, sin embargo sólo 11 de estas escuelas tenían acceso a Internet y 83 escuelas contaban con un Centro de Recursos de Aprendizaje.

Cuadro No. 28
GUATEMALA: ESCUELAS DEL PROGRAMA EDF AÑO 2006

| <i>Departamento</i> | <i>Escuelas</i> |
|-----------------------|-----------------|
| <i>Guatemala</i> | <i>16</i> |
| <i>El Progreso</i> | <i>4</i> |
| <i>Sacatepéquez</i> | <i>2</i> |
| <i>Chimaltenango</i> | <i>8</i> |
| <i>Escuintla</i> | <i>5</i> |
| <i>Santa Rosa</i> | <i>1</i> |
| <i>Sololá</i> | <i>6</i> |
| <i>Totonicapán</i> | <i>8</i> |
| <i>Quetzaltenango</i> | <i>5</i> |
| <i>Retalhuleu</i> | <i>1</i> |
| <i>San Marcos</i> | <i>11</i> |
| <i>Huehuetenango</i> | <i>2</i> |
| <i>Quiché</i> | <i>6</i> |
| <i>Baja Verapaz</i> | <i>4</i> |
| <i>Zacapa</i> | <i>1</i> |
| <i>Chiquimula</i> | <i>1</i> |
| <i>Jutiapa</i> | <i>2</i> |
| <i>Total:</i> | <i>83</i> |

Fuente: Programa INNOVA, Ministerio de Educación

Por otra parte, los colegios privados también han adquirido equipo de cómputo y contratado servicio de Internet utilizando este servicio para complementar lo aprendido en clase, el estudio del Concyt incluyó la visita a 906 centros educativos y el Ministerio de Educación proporcionó información de 61 centros educativos más siendo el total de 967 establecimiento educativos los utilizados como muestra para realizar el estudio.

Cuadro No. 29
GUATEMALA: CENTROS EDUCATIVOS POR DEPARTAMENTO

| <i>Departamento</i> | <i>Centros Educativos</i> | <i>Porcentaje</i> |
|-----------------------|---------------------------|-------------------|
| <i>Guatemala</i> | 75 | 7.76% |
| <i>El Progreso</i> | 25 | 2.59% |
| <i>Sacatepéquez</i> | 58 | 6.00% |
| <i>Chimaltenango</i> | 41 | 4.24% |
| <i>Escuintla</i> | 25 | 2.59% |
| <i>Santa Rosa</i> | 17 | 1.76% |
| <i>Sololá</i> | 46 | 4.76% |
| <i>Totonicapán</i> | 38 | 3.93% |
| <i>Quetzaltenango</i> | 63 | 6.51% |
| <i>Suchitepéquez</i> | 51 | 5.27% |
| <i>Retalhuleu</i> | 16 | 1.65% |
| <i>San Marcos</i> | 66 | 6.83% |
| <i>Huehuetenango</i> | 76 | 7.86% |
| <i>Quiché</i> | 64 | 6.62% |
| <i>Baja Verapaz</i> | 29 | 3.00% |
| <i>Alta Verapaz</i> | 45 | 4.65% |
| <i>Petén</i> | 53 | 5.48% |
| <i>Izabal</i> | 27 | 2.79% |
| <i>Zacapa</i> | 20 | 2.07% |
| <i>Chiquimula</i> | 34 | 3.52% |
| <i>Jalapa</i> | 28 | 2.90% |
| <i>Jutiapa</i> | 70 | 7.24% |
| <i>Total</i> | 967 | 100.00% |

Fuente: Ministerio de Educación 2007.

Del total de 967 centros educativos que conforman la muestra en el cuadro siguiente se puede apreciar que el 72.49% posee computadores y de estos establecimientos el 33.67% (1 de cada 3) tiene instalada una red pero sólo el 24.82% (1 de cada 4) tiene acceso a Internet.

Cuadro No. 30
GUATEMALA: CENTROS EDUCATIVOS CON COMPUTADORES

| | <i>Tienen computadores</i> | | <i>Tienen Red</i> | | <i>Tienen Internet</i> | |
|--------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> |
| <i>Si</i> | 701 | 72.49% | 236 | 53.03% | 174 | 17.99% |
| <i>No</i> | 252 | 26.06% | 445 | 100.00% | 497 | 51.40% |
| <i>NA</i> | 0.0 | 0.0 | 278 | 62.47% | 288 | 29.78% |
| <i>NS/NR</i> | 14 | 1.45% | 8 | 1.80% | 8 | 0.83% |
| <i>Total</i> | 967 | 100.00 | 967 | 100.00% | 967 | 100.00% |
| | | | 236 | 33.67% | 174 | 24.82% |

Fuente: Ministerio de Educación 2007.

Del total de centro educativos (174) que tienen Internet se determinó en el estudio que el modo de acceso por el cual se conectan es por vía satelital 30.46% (53) por ADLS/Cable 29.31% (51) y por medio de Modem 21.26% (37) y solo un 6.32% lo hacen de forma inalámbrica, lo que nos hace concluir que la mayoría de centro educativos se conectan por medio de líneas de telefonía fija o móvil.

Cuadro No. 31
GUATEMALA: MODOS DE ACCESO A INTERNET EN CENTROS EDUCATIVOS

| <i>Tipo de Enlace</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje del total, 967 casos</i> | <i>Porcentaje de CE con Internet, 174</i> |
|-------------------------|-------------------|--|---|
| <i>MODEM</i> | 37 | 4.10% | 21.26% |
| <i>ADSL</i> | 51 | 5.60% | 29.31% |
| <i>Inalámbrico</i> | 11 | 1.20% | 6.32% |
| <i>Antena Satelital</i> | 53 | 5.80% | 30.46% |
| <i>NA</i> | 793 | 82.30% | |
| <i>NS/NR</i> | 22 | 1.00% | 12.64% |
| <i>Total</i> | 967 | 100.00% | 100.00% |
| <i>Con Internet</i> | 174 | 17.99% | |

Fuente: Ministerio de Educación 2007.

El Cuadro 32 nos muestra que del total de 967 centros educativos 487 (50.36%) cuenta con laboratorio de computación dentro del plantel o como anexo.

Cuadro No. 32
GUATEMALA: CENTROS EDUCATIVOS CON LABORATORIO

| Laboratorio | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|-------------------|-------------------|
| Sí | 487 | 50.36% |
| No | 211 | 21.82% |
| No Aplica | 267 | 27.61% |
| NS/NR | 2 | 0.21% |
| Total | 967 | 100.0% |

Fuente: Ministerio de Educación 2007.

De los 967 centros educativos de la muestra se encontraron alumnos inscritos en los niveles de Primaria, Básico y Diversificado por un total de 258,085. Así mismo los centros educativos contaban con la cantidad de 38,913 computadores de esta forma en el Cuadro No. 33 se determinó que el número de alumnos por computador en promedio fue de 6.63, siendo Chimaltenango el departamento con la mejor proporción de 2.17 alumnos por computador y Zacapa la peor proporción de 24.63 alumnos por computador. Esto significa que los alumnos deben compartir un mismo computador en el mejor de los casos entre 2 alumnos y en el peor de los casos entre 25 alumnos, lo que limita la adquisición de conocimiento de calidad y la efectividad de la enseñanza.

Cuadro No. 33
GUATEMALA: COMPUTADORES Y ALUMNOS EN LA MUESTRA

| <i>Departamento</i> | <i>Compu- tadores</i> | <i>Porcen- taje</i> | <i>Alumnos</i> | <i>Porcen- taje</i> | <i>Alumno por Computador</i> |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Guatemala</i> | 2,854 | 7.33 | 22,723 | 8.80 | 7.96 |
| <i>El Progreso</i> | 762 | 1.96 | 5,058 | 1.96 | 6.64 |
| <i>Sacatepequez</i> | 2,060 | 5.29 | 17,453 | 6.76 | 8.47 |
| <i>Chimaltenango</i> | 2,332 | 5.99 | 5,059 | 1.96 | 2.17 |
| <i>Escuintla</i> | 847 | 2.18 | 5,073 | 1.97 | 5.99 |
| <i>Santa Rosa</i> | 351 | 0.90 | 3,431 | 1.33 | 9.77 |
| <i>Sololá</i> | 1,693 | 4.35 | 10,976 | 4.25 | 6.48 |
| <i>Totonicapan</i> | 1,559 | 4.01 | 11,244 | 4.36 | 7.21 |
| <i>Quetzaltenango</i> | 3,033 | 7.79 | 17,563 | 6.81 | 5.79 |
| <i>Suchitepequez</i> | 2,937 | 7.55 | 12,079 | 4.68 | 4.11 |
| <i>Retalhuleu</i> | 802 | 2.06 | 3,618 | 1.40 | 4.51 |
| <i>San Marcos</i> | 3,354 | 8.62 | 20,114 | 7.79 | 6.00 |
| <i>Huehuetenango</i> | 3,516 | 9.04 | 17,703 | 6.86 | 5.03 |
| <i>Quiché</i> | 3,504 | 9.00 | 21,611 | 8.37 | 6.17 |
| <i>Baja Verapaz</i> | 610 | 1.57 | 6,972 | 2.70 | 11.43 |
| <i>Alta Verapaz</i> | 876 | 2.25 | 10,888 | 4.22 | 12.43 |
| <i>Peten</i> | 2,394 | 6.15 | 13,481 | 5.22 | 5.63 |
| <i>Izabal</i> | 732 | 1.88 | 9,421 | 3.65 | 12.87 |
| <i>Zacapa</i> | 232 | 0.60 | 5,714 | 2.21 | 24.63 |
| <i>Chiquimula</i> | 777 | 2.00 | 10,170 | 3.94 | 13.09 |
| <i>Jalapa</i> | 976 | 2.51 | 7,324 | 2.84 | 7.50 |
| <i>Jutiapa</i> | 2,712 | 6.97 | 20,410 | 7.91 | 7.53 |
| <i>Total</i> | 38,913 | 100.00 | 258,085 | 100.00 | 6.63 |

Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006.

De la muestra seleccionada de centros educativos y alumnos inscritos en estos centros, se tiene que el 11.11% de alumnos contaban con computador en su casa, sin embargo de este total sólo 2.68% utilizan Internet en su casa y el 9.82% de alumnos tiene cuenta de correo electrónico lo cual se muestra en el Cuadro No. 34.

Cuadro No. 34
GUATEMALA: PORCENTAJE DE ALUMNOS CON COMPUTADOR E
INTERNET EN CASA Y CUENTA DE CORREO ELECTRÓNICO

| | <i>Cantidad</i> | <i>% de "A"</i> | <i>Proporción de "B"</i> |
|---|-----------------|-----------------|--------------------------|
| <i>Alumnos inscritos (A)</i> | 258,085 | | |
| <i>Centros Educativos (B)</i> | 967 | | |
| <i>Alumnos con computador en casa</i> | 28,684 | 11.11% | 30 |
| <i>Con Internet en casa</i> | 6,915 | 2.68% | 7 |
| <i>Con cuenta de correo electrónico</i> | 25,352 | 9.82% | 26 |

Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006.

El cuadro siguiente presenta el resumen de Hardware, alumnos y centros educativos por departamento. Con base en estos datos se determinó que cada establecimiento educativo en promedio cuenta con 40 computadores y 267 alumnos lo que nos proporciona un promedio nacional de 7 alumnos para utilizar un computador. Esto nos confirma que falta asignar más recursos para la educación y lograr el ideal de que cada alumno cuente con su computador para la adquisición de conocimiento y la utilización de las bibliotecas virtuales.

Cuadro No. 35
GUATEMALA: HARDWARE, ALUMNOS Y CENTROS EDUCATIVOS ENERO
2007 RESUMEN DEPARTAMENTAL

| <i>Departamento</i> | <i>Estable. Educati.</i> | <i>Compu- tadores</i> | <i>Alumnos</i> | <i>Compu./ Est.Ed.</i> | <i>Alumno/ Est.Ed.</i> | <i>Alumno/ Compu.</i> |
|-----------------------|------------------------------|---------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| <i>Guatemala</i> | 75 | 2,854 | 22,723 | 38 | 303 | 8 |
| <i>El Progreso</i> | 25 | 762 | 5,058 | 30 | 202 | 7 |
| <i>Sacatepéquez</i> | 58 | 2,060 | 17,453 | 36 | 301 | 8 |
| <i>Chimaltenango</i> | 41 | 2,332 | 5,059 | 57 | 123 | 2 |
| <i>Escuintla</i> | 25 | 847 | 5,073 | 34 | 203 | 6 |
| <i>Santa Rosa</i> | 17 | 351 | 3,431 | 21 | 202 | 10 |
| <i>Sololá</i> | 46 | 1,693 | 10,976 | 37 | 239 | 6 |
| <i>Totonicapán</i> | 38 | 1,559 | 11,244 | 41 | 296 | 7 |
| <i>Quetzaltenango</i> | 63 | 3,033 | 17,563 | 48 | 279 | 6 |
| <i>Suchitepéquez</i> | 51 | 2,937 | 12,079 | 58 | 237 | 4 |
| <i>Retalhuleu</i> | 16 | 802 | 3,618 | 50 | 226 | 5 |
| <i>San Marcos</i> | 66 | 3,354 | 20,114 | 51 | 305 | 6 |
| <i>Huehuetenango</i> | 76 | 3,516 | 17,703 | 46 | 233 | 5 |
| <i>Quiché</i> | 64 | 3,504 | 21,611 | 55 | 338 | 6 |
| <i>Baja Verapaz</i> | 29 | 610 | 6,972 | 21 | 240 | 11 |
| <i>Alta Verapaz</i> | 45 | 876 | 10,888 | 19 | 242 | 12 |
| <i>Petén</i> | 53 | 2,394 | 13,481 | 45 | 254 | 6 |
| <i>Isabal</i> | 27 | 732 | 9,421 | 27 | 349 | 13 |
| <i>Zacapa</i> | 20 | 232 | 5,714 | 12 | 286 | 25 |
| <i>Chiquimulá</i> | 34 | 777 | 10,170 | 23 | 299 | 13 |
| <i>Jalapa</i> | 28 | 976 | 7,324 | 35 | 262 | 8 |
| <i>Jutiapa</i> | 70 | 2,712 | 20,410 | 39 | 292 | 8 |
| <i>Total</i> | 967 | 38,913 | 258,085 | 40 | 267 | 7 |

Fuente: Ministerio de Educación Enero 2007.

Acceso de las escuelas a la Tecnología de Información y Comunicación

Al ser evaluado globalmente el país se clasifica en Etapa 2 con base en los requerimientos del Cuadro No. 36 ya que si bien es cierto no es alta la penetración de hardware y software en el sector educación, se da en mayor proporción en las universidades en las cuales sí se tiene acceso a equipos que trabajan en red.

Y los equipos de las escuelas públicas son los que escasamente provee el Ministerio de Educación y algunas entidades privadas en calidad de donación. Sin embargo algunos de estos equipos son de tecnología anterior lo cual limita el uso de software actual para el aprendizaje, el acceso de estos equipos a Internet también es limitada y debido a esto el aprendizaje se realiza mediante la utilización de enciclopedias y programas en discos compactos.

Cuadro No. 36
Características a evaluar para el Análisis del Acceso de las Escuelas a la Tecnología de Información y Comunicación

| <i>Etapa 1</i> | <i>Etapa 2</i> | <i>Etapa 3</i> | <i>Etapa 4</i> |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • No hay computadores en las escuelas. | <ul style="list-style-type: none"> • Si existe penetración de las TIC en las escuelas, es principalmente a nivel universitario y hay generalmente menos de cinco computadores en una escuela o facultad. • El acceso a computadores es limitado a los profesores de sistemas y/o administradores. • Los computadores tienden a ser modelos de viejas generaciones, tales como Computadores Personales (PCs) independientes (Stand-alone) modelo 486 o equivalentes. • Si hay múltiples computadores instalados, no están en la Red. • El uso de computador(es) es limitado al uso de documentos electrónicos disponibles en disco duro o en disquetes. • Puede haber conectividad para almacenar o para enviar correos electrónicos. | <ul style="list-style-type: none"> • Se pueden encontrar computadores en universidades, escuelas primarias y secundarias. • Los laboratorios para grupos de trabajo en clase poseen entre 10 y 15 computadores, con tasa de uso de más o menos cuatro estudiantes por computador. • Los laboratorios de computación generalmente se abren para las clases de sistemas durante el día y se cierran después de clases, o se pueden abrir para que los profesores preparen la clase pero se le cierran a los estudiantes. • Los computadores tienden a ser modelos de vieja generación, tales como los PCs 486 o levemente superiores, y pueden estar conectados en la Red disponiendo de un servidor de correo electrónico y archivos compartidos. • Puede haber una Red de Área Local interna (Local Area Network LAN). Si hay múltiples laboratorios de computación, pueden estar conectados a través de la red de la escuela. • Donde hay computadores sin conexión, pueden tener una librería de CD-ROM limitada. Los laboratorios en Red dan conectividad a Internet a través de modems y conexiones de llamada local, lo que soporta un acceso limitado a ella. | <ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de las escuelas en todos los niveles educativos tienen el acceso a computadores. • Puede haber un número de laboratorios de sistemas en cada escuela, y los computadores se pueden encontrar en los salones de clase. En algunos casos, los estudiantes y los profesores pueden tener computadores portátiles individuales. • Los laboratorios de computación están abiertos a los estudiantes y se reservan para ciertas materias y, además, están abiertos después de las horas de clase. El laboratorio puede estar abierto para la comunidad y otras escuelas después de clase y durante los fines de semana. • Puede haber un servidor interno de Web en la red de la escuela – los computadores al igual que otros dispositivos pueden estar conectados a la Red. • Las salas de clase pueden estar conectadas y enlazadas a la Red de Área Amplia (Wide Area Network WAN) de la escuela. • Grupos de escuelas pueden estar conectados a un WAN regional para compartir recursos electrónicos. Puede haber un sistema nacional escolar establecido. • La conectividad se puede adquirir a través de líneas rentadas o de conexiones inalámbricas de por lo menos 64 a 128 Kbps de acceso dedicado. |

Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006.

Mejoramiento de la educación con el uso de la tecnología de información y comunicación:

El acceso al uso de los computadores en los establecimientos educativos fué limitado tanto para alumnos y mucho más para los docentes durante 2008. La iniciativa del Ministerio de Educación de poner al alcance de los docentes una computadora con un precio accesible otorgando un subsidio y facilidades de crédito logró que para 2008 alrededor de 58,000 adquirieran una computadora. La Fundación Sergio Paiz Andrade impartió alrededor de 13,000 cursos de capacitación y capacitó a 4,226 docentes. Se están obteniendo avances importantes, sin embargo actualmente son las universidades, los centros educativos en los cuales los docentes tienen acceso a la tecnología y a Internet.

Debido a esta situación, Guatemala se ubica en la clasificación de Etapa 2 con base en la clasificación del Cuadro No. 37.

Cuadro No. 37
Características a evaluar para el Análisis del Mejoramiento de la Educación con el uso de la Tecnología de Información y Comunicación

| <i>Etapa 1</i> | <i>Etapa 2</i> | <i>Etapa 3</i> | <i>Etapa 4</i> |
|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ni profesores ni alumnos usan computadores. | <ul style="list-style-type: none"> • Solamente algunos profesores usan computadores de manera muy limitada. El conocimiento básico de los profesores en el uso de computadores involucra habilidades tales como el uso del teclado y el ratón, un entendimiento básico del sistema operativo del computador, manejo de archivos y “cortar y pegar”. • Los computadores se usan principalmente en el ámbito universitario. | <ul style="list-style-type: none"> • Profesores y estudiantes usan los computadores como apoyo del trabajo y estudio tradicionales. • Los maestros que usan computadores generalmente están familiarizados con las aplicaciones de los procesadores de texto y pueden acceder a información fuera de línea en CD-ROMs. Ellos pueden usar computadores en algunas lecciones prácticas básicas. • En algunos casos, los maestros tienen acceso y organizan información de la Web en su trabajo, comparten información usando correo electrónico y crean información en formato electrónico para compartirla con otros dentro y fuera de la escuela. | <ul style="list-style-type: none"> • Las tecnologías de información y comunicación están totalmente integradas a los currículos educativos, se usan en salas de clase y son esenciales para el proceso de aprendizaje. • Los currículos pueden contemplar trabajo cooperativo basado en proyectos que permitan a los alumnos el aprendizaje en el uso de Internet y la creación de habilidades en el uso de software avanzado por medio de trabajo con otros estudiantes y profesores en su escuela, fuera de su comunidad y a nivel internacional. • Los maestros están bien entrenados en métodos de incorporación de computadores y TIC en métodos de enseñanza y currículos. |

Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006.

Desarrollo de la fuerza de trabajo tecnológica

Guatemala no cuenta con escuelas técnicas que impartan cátedra con base en un currículum especializado en tecnología de información y comunicación. Las únicas oportunidades de entrenamiento las ofrece el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad y en lo privado la empresa New Horizon, el acceso a cursos en línea se ve limitado aún por el limitado uso de Internet y un ancho de banda para utilizar el apoyo de video conferencias en los programas de capacitación. Debido a lo anterior el país se clasifica en Etapa 2 con base en la clasificación del Cuadro No. 38.

Cuadro No. 38
Características a evaluar para el Análisis del Desarrollo de la Fuerza de Trabajo Tecnológica

| <i>Etapa 1</i> | <i>Etapa 2</i> | <i>Etapa 3</i> | <i>Etapa 4</i> |
|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Prácticamente no existen oportunidades de entrenamiento para programación, mantenimiento, apoyo, diseño de sitios Web y otras áreas de las TIC. | <ul style="list-style-type: none"> • Hay oportunidades limitadas para el entrenamiento para desarrollo de destrezas en las TIC. | <ul style="list-style-type: none"> • Existe oferta de programas de enseñanza y entrenamiento técnico relacionados con materias de las TIC en una gran variedad de centros públicos y privados. • Hay limitado acceso a entrenamientos en línea. • Algunos empleadores ofrecen entrenamiento en el uso de las tecnologías de información y comunicación a sus empleados. | <ul style="list-style-type: none"> • Hay muchas escuelas técnicas con currículos especializados en las tecnologías de información y las comunicaciones y en ciencias de la computación. • Existe gran variedad de oportunidades de entrenamiento relacionado con las tecnologías de información y comunicación disponible a través de programas de certificación, empleadores, instituciones educativas, centros privados de entrenamiento y cursos de aprendizaje a distancia. • Los recursos y cursos en línea están ampliamente disponibles para el desarrollo de las habilidades técnicas. |

Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006.

En resumen podemos concluir con base en el Cuadro No. 39, en el que se muestran los datos resumen de la Conectividad e Internet de las empresas, gobierno, sector educativo y las empresas de cibercafés, que la cobertura del servicio de Internet no está plenamente desarrollada para contribuir al desarrollo y cambios cualitativos y cuantitativos del país, ya que de acuerdo con las conclusiones del estudio, en promedio sólo 77 de cada 1,000 habitantes tienen acceso a este medio.

Si bien es cierto que en cuanto a infraestructura de la tecnología de información y comunicación, Guatemala obtiene de las 6 categorías evaluadas 3, en Etapa 4, y las restantes 3 con un promedio de valoración de 3.5 como país preparado para adaptarse a los cambios tecnológicos como lo muestra la Gráfica No. 34, en el sector educativo las 3 categorías evaluadas muestran el mismo grado de avance en Etapa 2 como lo muestra la Gráfica No. 35 lo que nos limita para adaptar cambios tecnológicos desde el punto de vista de la educación, siendo un factor muy importante la capacitación docente para mejorar la calidad de educación tecnológica.

Cuadro No. 39
Guatemala Año 2005

Resumen de datos relacionados con conectividad e Internet

| <i>Parámetros</i> | <i>Comercio</i> | <i>Gobierno</i> | <i>Educación</i> | <i>Cibercafés</i> | <i>Totales</i> |
|---|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|----------------|
| <i>Empresas</i> | 50,026 | 1,163 | 23,642 | 3,817 | 78,648 |
| <i>Empleados (est.) o estudiantes inscritos</i> | 1,620,188 | 75,169 | 3,099,797 | 126,595 | 4,921,749 |
| <i>computadores (estimados)</i> | 793,757 | 59,382 | 615,780 | 43,341 | 1,512,260 |
| <i>Empleados por computador</i> | 2 | 2 | 5 | 3 | 3 |
| <i>Empresas con computador</i> | 33,327 | 927 | 14,903 | 3,817 | 52,974 |
| <i>Porcentaje del estimado de empresas con computadores</i> | 66.62% | 79.71% | 63.04% | 100.00% | 67.36% |
| <i>Computadores por empresa</i> | 24 | 51 | 26 | 11 | |
| <i>Cantidad estimada de empresas/ instituciones/establecimientos con acceso a la Internet</i> | 3,788 | 391 | 2,659 | 3,817 | 10,655 |
| <i>Porcentaje del estimado de empresas con Internet</i> | 7.57% | 33.62% | 11.25% | 100.00% | 13.55% |
| <i>Porcentaje del estimado empresas que usan computador</i> | 11.37% | 42.18% | 17.84% | 100.00% | 20.11% |
| <i>Cantidad estimada de empleados/ estudiantes con acceso a la Internet</i> | 695,108 | 88,168 | 99,122 | 126,595 | 1,008,993 |
| <i>Porcentaje de empleados con acceso a Internet</i> | 42.90% | | 3.20% | 100.00% | |
| <i>Usuarios por cada 1,000 empleados</i> | 429 | | 32 | | 205 |
| <i>Usuarios por cada 1,000 habitantes</i> | 53.16 | | | | 77.17 |

Fuente: Datos recolectados de diversas fuentes y propios del Proyecto

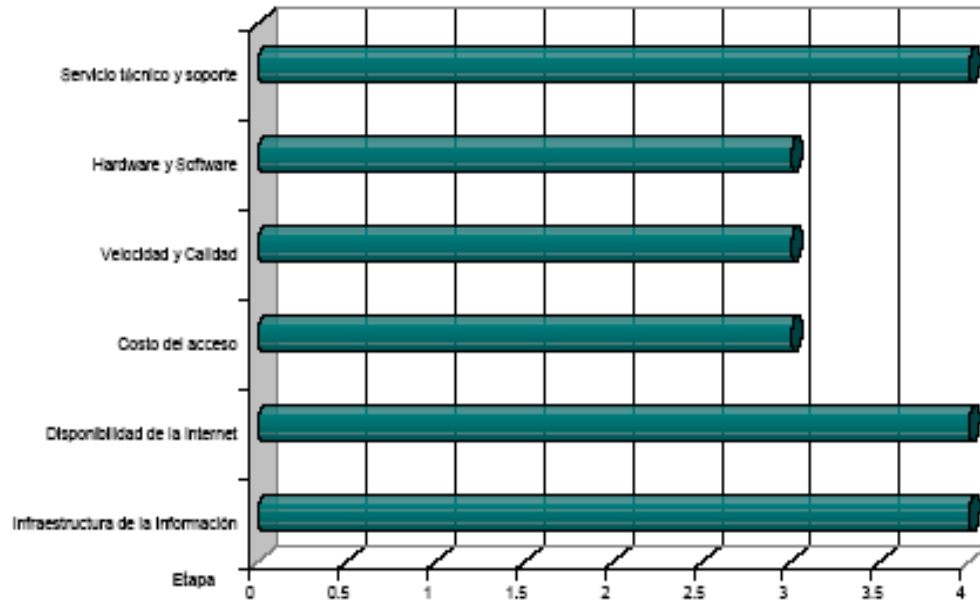
(1) Empresas en base a datos proporcionados por el IGSS

(2) Establecimientos y alumnos proporcionados por el MINEDUC

(3) Datos de Cibercafés proporcionados por el Registro Mercantil de la República

Gráfica No. 34

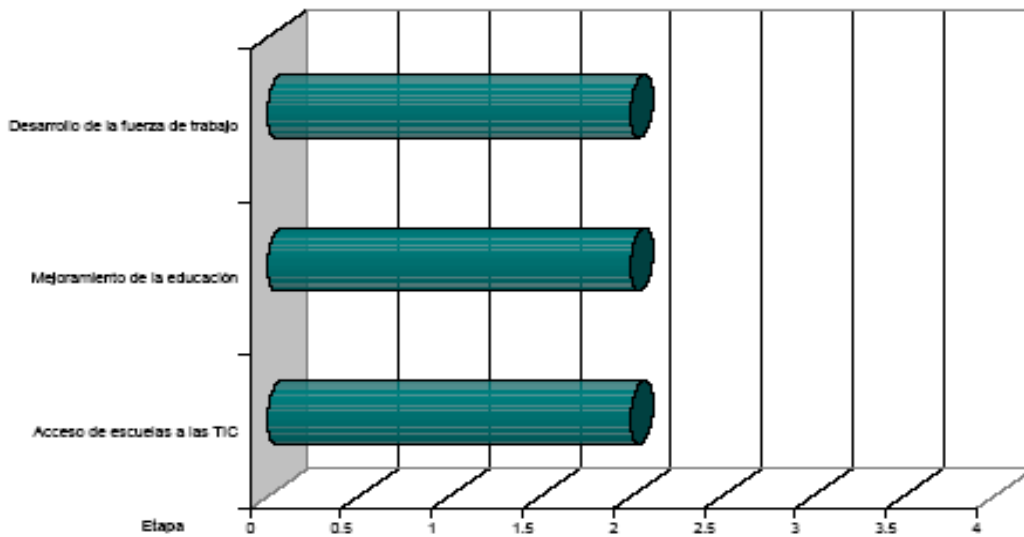
GUATEMALA: GRADO DE PREPARACIÓN EN INFRAESTRUCTURA



Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006.

Gráfica No. 35

GUATEMALA: GRADO DE PREPARACIÓN DEL SECTOR EDUCATIVO



Fuente: Proyecto FODECYT 52-2006.

Todavía hay un largo camino que recorrer, pero si en este camino no damos el primer paso para avanzar nunca conoceremos qué hay al final del mismo. A pesar de que sólo el 18% de los centros educativos tienen acceso a Internet, con planificación y trabajo podemos lograr que la tecnología llegue a todas las aulas para potencializar las vías del conocimiento y ampliar alternativas. Existen soluciones, llámense cibercafés, telecentros, empresas de televisión por cable o asignación de frecuencias del Estado para que el acceso a Internet sea de uso generalizado. También debemos estar conscientes de que contar con estos recursos y llenar las aulas de computadores no servirá de nada si no se cuenta con una estrategia prospectiva integrada para la utilización de las tecnologías en el campo educativo y que sea la misma sociedad representada por las asociaciones civiles, gremiales, padres de familia, vecinos, los establecimientos educativos y las instituciones de gobierno los partícipes, en forma conjunta, como actores sociales del cambio que Guatemala necesita en la sociedad de la información y el conocimiento.

La conectividad a Internet ha modificado los hábitos socio-culturales de las personas en las últimas cuatro décadas, vivimos en la sociedad de la información y el conocimiento y para adaptarnos rápidamente a estos cambios hoy más que nunca se hace necesario utilizar herramientas tecnológicas que potencialicen el proceso de enseñanza – aprendizaje. Dentro de estas herramientas, las bibliotecas virtuales pueden evitar que el proceso de globalización margine a los sectores de la sociedad más vulnerables y desfavorecidos, ya que siendo la biblioteca un servicio para la población de acceso al conocimiento, es inevitable e imprescindible su utilización por medio de la red para que cumpla su función social.

Internet ha abierto la posibilidad de que exista una biblioteca sin instalaciones físicas, una biblioteca sin horarios, una biblioteca en la cual el conocimiento sea actualizado, una biblioteca en la cual el conocimiento pueda ser accesado por un mayor número de usuarios simultáneamente. Una biblioteca que independientemente de tiempo y espacio exista y pueda ayudar a difundir el conocimiento alfabetizando de forma funcional y digitalmente a las personas, y lo más importante: brindándoles la oportunidad de adquirir destrezas, conocimientos y competencias para su adaptación a la sociedad en que viven.

CAPÍTULO IV

HISTORIA E IMPORTANCIA SOCIAL DE LA BIBLIOTECA

El término etimológico de biblioteca se deriva del griego βιβλιοθήκη *biblion* = libro y *theke* = caja, que significa “el lugar donde se guardan los libros”.

Históricamente, la biblioteca ha sido considerada un símbolo de tradición al cual sólo tenía acceso una minoría instruida. Sus actividades básicas se relacionaban con la selección, conservación, sistematización y recuperación del conocimiento; de allí su importancia. Los primeros testimonios de la existencia de bibliotecas fueron los escritos en tablillas de arcilla, marfil o madera y posteriormente en papiro, pergamino y papel. Hoy la información se encuentra almacenada de forma digital y virtual en los servidores interconectados en red. En la actual sociedad de la información y el conocimiento, la cantidad de información a la que puede tener acceso una persona es tan grande que si no sabe qué busca y dónde buscar, es probable que lo que encuentre no sea lo que necesita.

La historia de la escritura, los testimonios escritos y las bibliotecas se interrelacionan entre sí desde su aparición en Mesopotamia, palabra que significa “entre ríos”, entre el Tigris y el Eufrates. Hoy es Irak y parte de Siria. La escritura surgió hace unos 5,000 años, cuyo primer tipo era la figurativa en que se empleaban dibujos para representar conceptos e ideas. Posteriormente surgió la escritura abstracta con la aparición de la escritura cuneiforme, que consistía en el trazado con un estilo de pequeñas rayas en forma de cuña.

El acceso a la escritura y a los libros, desde sus orígenes, ha sido un privilegio de reyes, poderosos y sacerdotes. Así, a través de la historia, podemos confirmar que fueron los palacios, templos y viviendas particulares de las gentes importantes, el albergue de la materia escrita.

La escritura surgió por motivos contables, para registrar lo pagado y lo que se debía pagar a las autoridades. Los encargados de llevar control fueron los sacerdotes y el lugar en

donde se conservaron los primeros escritos fue el templo; debido a estos controles, primero surgió la función de archivo y seguidamente la función de biblioteca.

En la antigua Mesopotamia se escribía con un punzón o estilo duro, en tablillas de arcilla, unas planchas rectangulares, con las esquinas redondeadas, aunque también había redondas y oblongas, e incluso de formas geométricas variadas, que formaban un volumen o conjunto de páginas cuyo tamaño oscilaba entre 40 centímetros de altura, las mayores, y un solo centímetro, las más pequeñas. Por sus características es posible que albergaran una menor cantidad de contenido e información si las comparamos con los libros de papel y más aún con los actuales medios de almacenamiento digital.

Su reciclaje era sencillo, la simple acción del agua sobre la arcilla permitía su reutilización, y también su conservación mediante la cocción de aquellas tabletas que se quisiera conservar. Poseían una perforación en un lado para unir las mediante aros o cintas. Se escribía en una cara, y en la cara posterior de la primera tableta se solía incluir los nombres del autor de la obra, propietario de la tableta y escriba que la había realizado. Al final de la tableta incluían el colofón, en el cual constaba el título de la obra. Cuando la obra se distribuía en varias tabletas, al final de cada una de ellas se incluía la primera línea de la tableta siguiente. Si era una serie, el nombre de esta figuraba en el colofón de cada una de las tabletas, así como el número de las tabletas que las integraban.

Los datos del colofón facilitaban su clasificación, ordenamiento, clasificación, rápida localización y recuperación. Eran almacenadas en lugares aislados, específicamente ideados para conservarlas y en el interior de recipientes. Generalmente estaban agrupadas por materias, ordenadas por su forma, buscando una mejor conservación y fácil localización. Los templos o los edificios anexos eran los lugares comunes para guardarlas, ya que no existían bibliotecas públicas como las actuales. Se han encontrado numerosos restos de tabletas de arcilla en diferentes lugares, por mencionar algunos como: Nippur, Ugarit, Lagash, Susa, Ebla y Nínive.

Los primeros registros disponibles datan desde hace más de 5,000 años, y se remontan a la ciudad de Sumer. En un inicio las tablillas de arcilla se utilizaron para llevar registros contables, luego para escribir mensajes y por último para registrar relatos históricos y crónicas de los gobernantes. También fueron utilizadas tablillas de madera o marfil recubiertas de cera, precursoras de los libros, las cuales se unían con cintas que atravesaban orificios laterales. Las personas que las escribían eran eruditos, sabios, escribas altamente especializados en la escritura cuneiforme denominados en lengua sumeria *Dub Sar*, *Dub* la tabla y *Sar* inscrita o sea aquel que escribe sobre una tablilla. Los sumerios instruían a estas personas en las escuelas sumerias que de acuerdo con las investigaciones realizadas en 1946 por el asiriólogo alemán Nikolaus Schneider, estaban conformados por el Ummia, el especialista que estaba al frente de la escuela y a quien se le daba el título de padre de la escuela. Al profesor auxiliar se le llamaba gran hermano y a los alumnos hijos de la escuela. Los escribas eran los hijos de los ciudadanos más ricos de las comunidades urbanas, pertenecían a familias de gobernadores, embajadores, administradores de los templos, oficiales, capitanes de navío, altos funcionarios de hacienda, sacerdotes, administradores y directores de empresas, interventores, contra maestres, escribas, archiveros y contables.

Los mesopotámicos fueron los precursores creadores de los sistemas de archivo y bibliotecología al ser los primeros en diseñar medios para la conservación y rápida recuperación de la información escrita.

Entre los sistemas y técnicas que utilizaban podemos mencionar:

- a) Almacenaban la información en habitaciones pequeñas, lo que permitía mantener separadas las diferentes materias.
- b) Los locales que usaban contaban con agua para disolver las tabletas cuyo contenido había perdido su valor y poder escribir en ellas nuevamente o para humedecerlas evitando que el ambiente seco las rompiese.
- c) Las habitaciones contaban con un horno para cocer las tabletas.

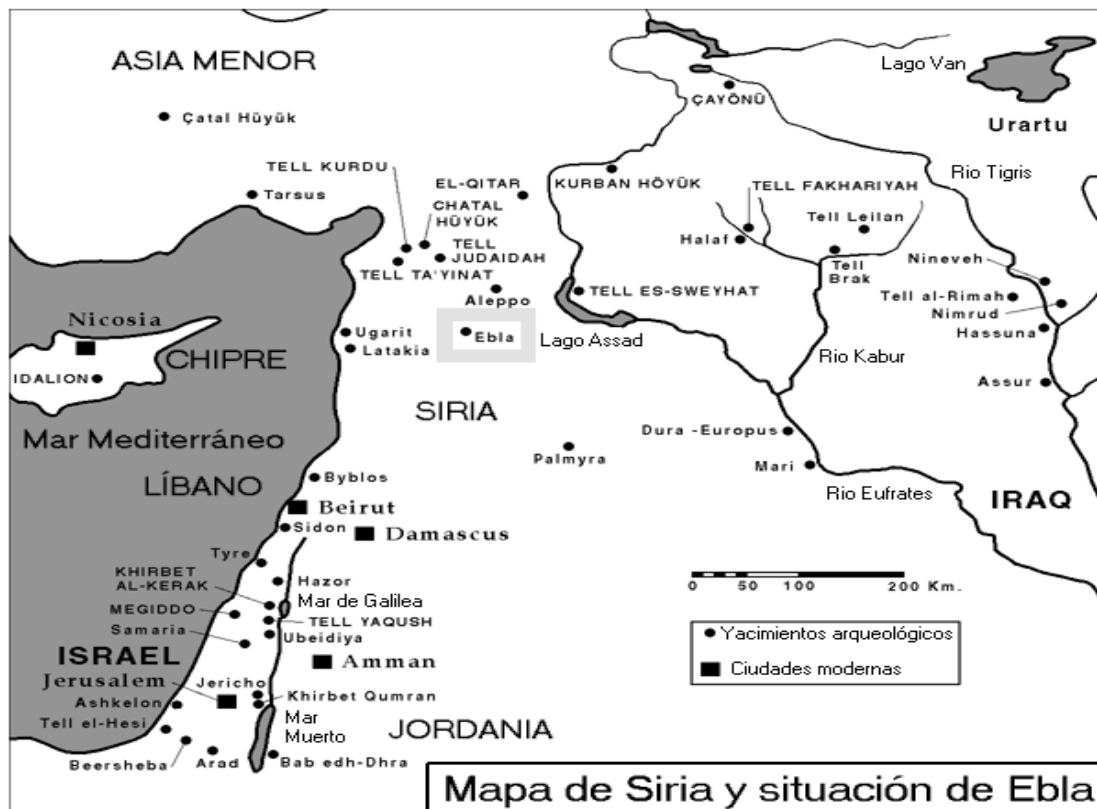
- d) Diseñaron varios tipos de estanterías y recipientes para almacenar tabletas de un mismo tema. Ideando etiquetas para localizarlas rápidamente en los recipientes con inscripciones en el lomo de las tabletas para identificarlas y colofones para describir el tema de las obras y su extensión.

Las bibliotecas más antiguas

En 1894, E. de Sarce descubrió 70,000 tablillas en cestos de mimbre en la ciudad sumeria de Lagash, recubiertas de asfalto, lo que evitó la humedad. Posteriormente se descubrió la Biblioteca de Asurbanipal llamada así en honor de su fundador, rey del imperio asirio cuya capital fue Nínive. Entre los hallazgos más importantes de la historia aquí se encontró el primer relato épico, el Poema de Gilgamés en el cual se habla de un diluvio que se asocia con el narrado en la Biblia. En 1975 se descubrió la Biblioteca de Ebla³¹ en la actual Siria a 80 km de Alepo, cerca del puerto de Ugarit, donde se descubrieron 17,000 tablillas. Hasta este descubrimiento se creía que la biblioteca más antigua era la de la III dinastía de Ur.

³¹ Torres Vargas, Georgina Araceli, El Concepto de Biblioteca Virtual y su Relación con el Acceso Universal a los Documentos (España, tesis de Doctorado en Ciencias de la Información, Universidad Complutense de Madrid, 1999).

Gráfica No. 36



Fuente: www.xtec.cat/~jarrimad/historia/ebla/siria%2520mapa.gif&imgrefud

Las bibliotecas en la civilización egipcia

En el antiguo Egipto a las bibliotecas se les llamaba *Casas de Vida* y se situaban en los templos y palacios reales. Entre éstas las más importantes eran la de Tebas, la de Karnak y la de Tell El-Amarna. En estas “Casas de Vida” sólo los escribas poseían el conocimiento de leer y escribir, competencias que les permitieron ocupar importantes cargos dentro de la sociedad. Los egipcios crearon el papiro que en rollos eran almacenados recubiertos de fundas de tela o cuero dentro de los templos.

La Cultura China

El sistema de escritura china es el más antiguo de los países de Asia Oriental, un sistema único, conformado por caracteres chinos que carecen de sistema fonético (alfabético o silábico) para escribir. Los caracteres chinos se distinguen de cualquier otro código de escritura por su forma o por su número, debido a los más de 3,000 años de evolución de la escritura china, existen muchos más caracteres chinos que los que se pueden aprender en una vida y se puede afirmar que dentro de éstos, no existen signos de la escritura sumeria o egipcia. La historia china menciona a dos posibles creadores de la escritura, el primero de ellos, Cang Jie, un escriba perteneciente a la corte del Emperador Amarillo quien vivió en los años 2697 y 2597 a.C. El segundo que se menciona es Fu Xi, uno de los tres emperadores augustos que vivió en los años 2852 y 2737 a.C.³² Sin embargo, las primeras evidencias de la escritura china se obtienen en hallazgos arqueológicos del siglo XIII a.C. durante la dinastía Shang, época posterior a la que pertenecieron los dos personajes antes mencionados:

- a) Los denominados Jiaguwen, textos en huesos y caparazones, que representan las prácticas religiosas de reyes y chamanes de la corte Shang durante los años 1200 y 1050 a.C.
- b) Los Bronces, recipientes que eran utilizados en rituales y que pertenecían en su mayoría a la élite política y a la familia real.

El hallazgo de los huesos y caparazones de tortuga fue fortuito, ya que estos huesos eran utilizados por los campesinos en la región de Anyang en el siglo XIX para venderlos a las farmacias de la zona, las cuales molían los huesos y los vendían como medicamento de huesos de dragón. Un literato chino enfermó de malaria y le recetaron para curarlo este medicamento. Cuando le llevaron los huesos de dragón sin molerlos, se dio cuenta de que los huesos estaban grabados con caracteres chinos muy antiguos. Las excavaciones

³² Martínez Robles David, *La Lengua China: Historia, signo y contexto, una aproximación sociocultural*, (España, Editorial Universitat Oberta de Catalunya, 2007). Cap.III.

iniciadas en la provincia de Henan, cerca de la actual ciudad de Anyang en la llanura del río Huanghe en el norte de China, lugar donde se ubicó Yinxu, última capital del Estado Shang, han permitido recuperar cerca de 200,000 piezas.³³

Los hallazgos de objetos de bronce son más recientes que los hallazgos en huesos y caparazones, corresponden a la última época de la dinastía Shang y a la dinastía que los conquistó y continuó con esta técnica, la dinastía Zhou, entre los años 1200 y 1045 a.C. En su mayoría son recipientes rituales que pertenecían a la aristocracia o a la familia real y se encontraron en la región de Anyang. Las inscripciones de los recipientes de bronce eran grabadas en moldes de barro con un punzón, de 40 o 50 caracteres, cuya visibilidad era escasa ya que se encontraba en el interior o en el fondo del objeto.

Estos podemos decir que son los primeros testimonios arqueológicos de la escritura china. Si bien es cierto muestran un sistema plenamente desarrollado de escritura, no se han encontrado otros hallazgos que permitan afirmar que fue anterior su nacimiento.

A la cultura china también le debemos la aportación de la invención del papel, cuyo descubrimiento se atribuye a T'sai Lung, cortesano del emperador chino Ho Ti en el año 105 d.C.³⁴ Sin embargo en 1957 se encontró un fragmento de papel hecho de fibra de seda y vegetales cuya existencia se estima 250 años antes del año 105, lo cual cuestiona la teoría anterior. Lo cierto es que por lo menos durante 500 años la técnica de fabricación de papel sólo la conoció China, y fue hasta el año 610 d.C. que se introdujo en Japón, en el año 750 d.C. en Asia Central y alrededor del año 800 d.C. llegó a Egipto, debido a la expansión árabe por tierras asiáticas se extendió al mundo musulmán en el siglo XI y posteriormente fue llevado a Europa en los siglos XII, XIII y XIV por los árabes.

³³ Martínez Robles David, *La Lengua China* Cap. III.

³⁴ Carreira Delgado Isabel, *Técnicos Auxiliares de Biblioteca* (España, Editorial Complutense, 2002).

La Cultura Fenicia y su Contribución

La cultura fenicia contribuyó con el alfabeto fenicio y su expansión por el Mediterráneo mediante la escritura de rollos de papiro que los griegos llamaron *Biblión*, que significa *Libro*. Los fenicios también escribían en pergamino o en tablillas de arcilla. Este alfabeto y su escritura surgen por la necesidad que los fenicios tenían de anotar fácilmente su información acerca de las transacciones comerciales que realizaban, convirtiéndose en un alfabeto fonético (símbolos que representan sonidos), precursor del alfabeto moderno. Como este constaba solo de 22 consonantes, los griegos lo adoptan y agregan sus propios símbolos que hacían las veces de vocales. Se cree que la creación del alfabeto fenicio tuvo su origen en la ciudad de Biblios. El papel histórico que la cultura fenicia desempeñó fue la extensión de la civilización hacia el occidente mediterráneo, considerada una zona subdesarrollada y bárbara de la época.

La biblioteca más importante de la historia Antigua

La más grande, famosa e importante biblioteca de la historia de la humanidad ha sido la Biblioteca de Alejandría. La ciudad de Alejandría fue fundada por Alejandro Magno después de la ocupación de Egipto y la expulsión de los invasores persas en el año 331 a.C.³⁵

En el año 323 a.C., con la muerte de Alejandro Magno, el imperio fundado se reparte entre sus generales, el general Lagos recibe Egipto y su hijo Ptolomeo I Sóter (Ptolomeo Lago) obtiene la satrapía de Egipto, quien se corona rey en el año 305 a.C y será el primero de la dinastía de los Ptolomeos a quienes también se llamó Lágidas.³⁶ En este reino convivió la vieja cultura egipcia con la moderna griega durante tres siglos creando en dicho período bellas edificaciones tales como el palacio real, el gimnasio, los puertos, el famoso faro considerado una de las siete maravillas del mundo antiguo, el Museo de Alejandría y su biblioteca los cuales convierten a la ciudad en centro intelectual del mundo griego. No

³⁵ Estrugas Mora Gemma, *La Biblioteca de Alejandría* 2005.

³⁶ Estrugas Mora Gemma, *La Biblioteca de Alejandría*.

se sabe con certeza quién fue el fundador del museo, que viene de la palabra musa, que eran las divinidades griegas, hijas de Zeus protectoras de la actividad artística e intelectual y de su biblioteca. Se atribuye la fundación indistintamente a Ptolomeo I (Ptolomeo Lago) y a su hijo y sucesor Ptolomeo II (Ptolomeo Filadelfo). Lo cierto es que el Museo de Alejandría fue el punto de reunión de los hombres más sabios de la época, en él podían alojarse y dedicarse al estudio y al trabajo intelectual ya que el rey asignaba una pensión anual y cubría todas sus necesidades. Como base de consulta estaba la biblioteca, la cual aspiraba a contener todas las obras del mundo. El museo contó con grandes escritores, filósofos, dramaturgos, científicos, artistas, literatos, etc., personajes como Euclides de Alejandría, Aristarco, Aristófanes de Bizancio, Calímaco, Eratóstenes, Apolonio de Rodas, Zenódoto, Alejandro de Etolia, Arquímedes, entre otros.

Para dotar a la nueva ciudad de libros y especialmente para atender las necesidades de los miembros del museo, Ptolomeo I creó una biblioteca asesorado probablemente por el ateniense Demetrio de Falero, quien se había formado en el Liceo aristotélico y había sido gobernador de Atenas. Al parecer existió también otra biblioteca más pequeña en el Serapeo o Templo de Serapis, donde los Ptolomeos pretendieron establecer un culto nacional hermanando creencias religiosas griegas y egipcias.

El volumen de libros de la Biblioteca de Alejandría obligaría pronto a buscar un local adecuado donde instalar los rollos y a establecer unas normas para que fueran ordenados, depositados y finalmente localizados. Estas necesidades llevarían a la idea de crear un organismo que las resolviera, dando una nueva dimensión a la palabra biblioteca, que evolucionó de mero depósito de libros a institución que adquiere libros apropiados a una finalidad y los guarda con un cierto orden para facilitar su rápida localización y consulta.

No hay un conocimiento exacto del contenido de la Biblioteca de Alejandría, se calcula que a lo largo de ocho siglos aproximados de existencia acumuló entre originales y copias aproximadamente 50,000 volúmenes de acuerdo con la estimación que realiza Hipólito Escolar Sobrino, entendiendo la palabra volumen no en el sentido de título u obra sino como rollo, consecuentemente, los 50,000 volúmenes mencionados equivaldrían a unos

12,500 volúmenes actuales.³⁷ Otros autores opinan que fueron entre 200,000 (según la carta de Aristeas) a 700,000 volúmenes (según Aulo Gelio en sus *Noches áticas*).

Varias son las teorías sobre la destrucción de la biblioteca, aunque no se puede determinar cuál de ellas es la correcta, si es que alguna lo es:

- a) Una teoría dice que fue destruida en el año 47-48 a.C. por un incendio provocado por Julio César en el puerto durante un ataque del general egipcio Aquila. Dicho incendio tenía como propósito impedir que las naves que había en el puerto cayeran en manos del enemigo, y se cree, se extendió a la ciudad, acabando con algunos edificios, entre ellos la biblioteca. La teoría más aceptada en relación con este hecho, según Canfora, es que los rollos que se quemaron eran rollos para la exportación o, como dice Báez, que pudieron ser adquisiciones recientes de la biblioteca que se encontraban en el puerto.
- b) Otra teoría dice que fue destruida por los árabes cuando tomaron Egipto en el año 642 d.C., esto basado en el relato del historiador árabe Ibn al-Kifti, en el cual Omar I, al ser consultado sobre qué hacer con los libros, da la respuesta tajante: si el contenido de los libros está de acuerdo con el Corán son inútiles porque repiten, y si contienen algo en contra, deben destruirse. Este relato ha perdido veracidad ya que quienes se mencionan en él vivieron en diferentes épocas al hecho relatado.
- c) La tercera teoría relata que fue destruida en tiempos de Constantino, quien reconociendo y protegiendo el cristianismo, ordenó destruir todos los templos paganos afectando a la biblioteca por ser parte del museo y este por tener orígenes paganos.

³⁷ Escolar Sobrino Hipólito, *Historia de las Bibliotecas*, 3ª. edición (España, Ediciones Pirámide, 1990).

La Biblioteca de Pérgamo

Como sabemos por la historia, en la antigua Grecia los griegos prefirieron la transmisión oral y no fue sino hasta el siglo V a.C., con Pericles, que se generalizó el libro y la lectura. Atenas exportó libros escritos en papiro y es aquí en donde aparecen los primeros bibliófilos o amigos de los libros. En el siglo IV a.C. se abren las primeras bibliotecas y de acuerdo con la historia, Aristóteles fue el fundador de la escuela Apolo Licio (de aquí el nombre de Liceo) y reunió para sus alumnos una gran cantidad de libros. Las bibliotecas en esta época dejan de ser patrimonio de los templos y dan paso al nacimiento de las bibliotecas en casas particulares.

La única biblioteca que pudo rivalizar con la de Alejandría en el mundo griego fue la de Pérgamo (Anatolias.II – actual Turquía), reino de Asia Menor no tan extenso y de duración más corta que el de los Ptolomeo, cuyos reyes, denominados atálidas, fueron protectores del arte. La biblioteca fue fundada, según Estrabón, por Eumenes (197-159 a.C.) y su primer director fue Crates de Malos, un filósofo estoico que alcanzó gran prestigio en Roma, a donde se desplazó como embajador del rey griego. Estuvo situada junto al templo de Atenea. Emplearon como soporte para los libros el pergamino en lugar del papiro al prohibir los egipcios la exportación de este. Este soporte, obtenido del tratamiento de la piel de los animales, ya era conocido y había sido utilizado en otros lugares, pero el nuevo nombre que recibió se debe a esta ciudad y probablemente a que se fabricaron allí pieles para escribir en gran escala y se exportaron en grandes cantidades, por ser abundante la materia prima, el ganado.

El pergamino era mucho más resistente al paso del tiempo que el papiro, se fue imponiendo poco a poco a éste, hasta llegar a sustituirlo por completo en la Edad Media. Al principio el pergamino adoptó el formato rollo del papiro, pero luego dio lugar a un nuevo tipo de libros, los códices, compuestos de láminas de piel cosidas lateralmente y más parecidos a los libros actuales.

El Tabularium y las bibliotecas privadas, públicas y católicas en Roma

Cuando Roma conquista Grecia reúne en las bibliotecas romanas los manuscritos griegos y latinos y tras el edicto de Constantino aparecen las bibliotecas católicas. Durante el siglo IV d.C. se pone fin al paganismo egipcio y dos son los hechos que marcan la historia: la muerte de la filósofa y matemática Hipatia a manos de monjes dirigidos por San Cirilo y la destrucción del Templo de Sarapis y de la Biblioteca de Alejandría por fanáticos cristianos en el año 390. En Roma, como en tantos otros pueblos, primero fueron los archivos y luego las bibliotecas aunque en el siglo II a.C. ya circulaban libros latinos. Estas primeras bibliotecas estaban constituidas principalmente por obras griegas.

También los archivos públicos se adelantaron a las bibliotecas públicas. Así tenemos El Tabularium, archivo central de Roma, construido en el año 79 a.C., el cual se debió a Asinio Polión, general, orador, historiador y poeta, de acuerdo con la frase de Plinio el Viejo, *ingenio hominum rem publicam fecit*, que quiere decir: puso al servicio de todos, las creaciones de los hombres. Fue situado en el Atrio de la Libertad, y constó, según lo que nos dice San Isidro, de dos secciones, griega y latina. Introdujo la costumbre de decorar la biblioteca con bustos de escritores fallecidos, haciendo una excepción con Varron, cuyo busto colocó en vida de éste. Los edificios y las colecciones eran pequeños, porque era poca la demanda de lectura pública, los romanos preferían trabajar en sus bibliotecas privadas, y sólo acudían a la biblioteca pública cuando buscaban un libro raro, que normalmente retiraban en préstamo.

Bizancio y el Islam

La estima y el respeto que alcanzó el libro en Bizancio se debe quizá a su supervivencia como Estado político. Debido a la diversidad de pueblos que lo constituyeron, sólo era posible lograr la unidad reforzando la herencia cultural, cuyo testimonio permanente se contaba en los libros cristianos frente al Islam y ortodoxos frente a Roma. También utilizaron la lengua griega, de grande y milenario prestigio intelectual, frente al latín y el

árabe, lenguas que llegaron posteriormente a la cultura superior. Gracias al respeto y aprecio del libro surgen las bibliotecas en las instituciones políticas, religiosas y educativas, así también en las casas particulares, pues fueron bastantes los bizantinos que sabían leer y escribir y que dispusieron de bibliotecas propias.

Las bibliotecas privadas se limitaron a un par de docenas de libros por lo general, la razón era que los libros resultaban muy costosos porque escaseaban los materiales y la mano de obra de los copistas era muy cara. Las bibliotecas más importantes se ubicaban en la capital y entre ellas destacó la de los Emperadores, cuya creación emprendió Constantino en el siglo IV al convertir la ciudad en capital de su imperio. Existió también en Constantinopla otra gran biblioteca, la de los Patriarcas, fundada por el patriarca Sergio a comienzos del siglo VII.

Los monasterios de Bizancio, a diferencia de los occidentales, no pertenecían a órdenes religiosas y cada uno se regía por su propia regla. La Biblioteca que Teodoro dio al monasterio de Estudio de Constantinopla, fue la más famosa y en ella los monjes realizaban lecturas, quienes cuando no tenían trabajo podían retirar los libros de la biblioteca para leerlos durante el día. En este monasterio existió un escritorio y un taller para la preparación de los pergaminos.

Hubo otros monasterios en la capital con biblioteca, como el de San Juan Bautista que contaba con una escuela y bastantes libros clásicos, o como el de Chora, donde trabajó el erudito monje Máximo Planudes, o el de Cristo Panoiktirmón. Entre las bibliotecas de los monasterios cabe destacar las de los veinte establecidos en el Monte Athos; en uno de ellos, el de Lavra, había dos bibliotecas. La Principal llegó a tener un millar de volúmenes y la de los Catecúmenos reunió unos setecientos entre los cuales había obras paganas como las de Aristóteles, Demóstenes, Ptolomeo, Jenofonte, entre otros y de cristianos antiguos como Eusebio y Sócrates.

Quizá la biblioteca más importante de las que no estaban situadas en la capital fue la del monasterio de San Juan de Patmos, fundada en el siglo XI con la ayuda del emperador Alejo Commeno por Cristódulo, monje que tuvo que emigrar con sus libros desde el monasterio de Latros, primero, y después de Halicarnaso y Cos, amenazado por los turcos. Las bibliotecas de Lavra en Monte Athos y la de Patmos parecen haber sido las principales monacales. Se tiene noticias de la existencia de otros monasterios con bibliotecas, aunque con muchos menos libros como Meteora en Tesalia, Attalima cerca de Ankara, Santa Catalina en Monte Sinaí y San Juan en las proximidades del Jordán. Cabe destacar también entre las bibliotecas no situadas en Constantinopla, aunque no fue monástica, la de Los Patriarcas de Jerusalén, conocida también como del Santo Sepulcro, que contaba con un escritorio.

Para entonces la alfabetización estuvo más extendida en Bizancio que en la Europa Occidental y la capacidad de leer y escribir no se limitó a una clase, sino que fue adquirida por diferentes grupos.

El primer libro escrito en árabe fue el Corán, en el cual se recogen las predicaciones del Profeta Mahoma. Los árabes no vieron libros en cantidad hasta que invadieron los imperios vecinos, al norte y al oeste el bizantino, y al este el Sasánida, encontraron grandes ciudades, en las que la escritura y el libro era una tradición de siglos. En las mezquitas, que fueron motores de la vida intelectual, al igual que las catedrales y universidades cristianas, se formaron bibliotecas, aunque con muchísimos más volúmenes, gracias a donativos piadosos de los fieles, y dado el respeto que estos templos siempre impusieron por su carácter religioso. Sus bibliotecas, constituidas principalmente por obras de estudio y de carácter religioso, fueron, en general, respetadas en momentos conflictivos y hoy son el lugar donde se conservan más libros antiguos.

Fueron numerosas las bibliotecas establecidas en madrasas, como la célebre Nidamiya de Bagdad, creada por Nizam al-Muluk; en hospitales y, especialmente en mezquitas, como la que al-Qad-l-Fadil fundó en El Cairo. Hubo también numerosas bibliotecas privadas

pertenecientes a bibliófilos que llegaron a reunir miles de volúmenes, que en general, ponían a disposición de los estudiosos.

Las bibliotecas árabes tenían muchísimos más libros que las de la antigüedad y que las cristianas de su época por el bajo costo de los libros y su rápida reproducción. Emplearon como soporte el papel desde los primeros siglos, frente al pergamino utilizado en otros lugares. El papel era más barato, esto unido a que el trabajo de copia era más rápido y también más barato, por el tipo de escritura, abarataba el precio de los libros.

Los libros tomaron una especial importancia a partir del siglo VII d.C. con los Omeyas que establecieron su corte en Damasco. Se tradujeron al árabe numerosas obras griegas de todo tipo, aunque no tardaron en centrarse sobre todo en la filosofía y la ciencia. A la dinastía de los Omeyas la sucedió la de los Abbasíes, quienes trasladaron la capital a Bagdad, donde se vieron muy influenciados por la cultura persa.

Una de las bibliotecas más importantes fue la de la *bait al-hikma* fundada por al-Mamun, hijo de Harun al-Raxid, donde a los libros heredados añadió obras extranjeras traídas especialmente de Bizancio, pero también de Persia, las traducciones, las obras compuestas por encargo del califa, las dedicadas a él y numerosas adquiridas o mandadas copiar a los copistas y calígrafos de la *bait al-hikma*. Esta institución era fundamentalmente un centro de investigación y la biblioteca su instrumento de trabajo.

La *bait al-hikma* alojaba y sostenía económicamente a los encargados de la labor traductora, astrónomos, lexicógrafos, especialistas en *hadices*, teólogos y alfaqués que gracias a la ayuda económica que recibían, podían dedicarse a sus estudios con tranquilidad.

En España, como en otros países, la arabización fue fácil y rápida, especialmente en las clases superiores, y pronto la nueva cultura desplazó a la latina. El avance cultural se vio favorecido por la aparición de bibliotecas. Tiene principal importancia la biblioteca que

reunió en Córdoba, en la segunda mitad del siglo X, el califa al-Hakam II. No fue la única que poseyeron los gobernantes musulmanes españoles. También los emires previos al califato, como los posteriores reyes de taifas contaron con colecciones importantes. En esta época existieron numerosas bibliotecas privadas, entre las que destaca la del cordobés Ibn Tufais. El paso de la ciencia árabe a la cristiana se va a producir fundamentalmente en España, donde durante muchos años se llevará a cabo una activa labor traductora de grandes consecuencias para el progreso de la humanidad. Será también a través de la España musulmana, llamada también Al-Andalus, la introducción del papel en Europa.

No se creó, dentro del mundo islámico, un tipo de construcción especial para las bibliotecas sino que compartían con otras instituciones un mismo edificio, e incluso en ocasiones no disponían de un local para uso exclusivo. Los libros se guardaban en armarios, que estaban divididos por baldas y casillas, donde se colocaban los libros tumbados, formando pilas. En cada armario había una hoja de papel con la relación de los libros que en él se guardaban y que no tenían ninguna signatura topográfica escrita en ellos directamente. Se solía poner el título de manera que fuera visible en la pila para su identificación. Las bibliotecas disponían de un catálogo, a veces escrito en rollos y otras en cuadernos, cada uno con una materia diferente. Hacían las veces de inventario y catálogo topográfico, pues los libros se colocaban en los armarios siguiendo el orden del catálogo, procurando además agrupar en los armarios obras de un mismo tema y naturalmente para mantener juntos los ejemplares múltiples de una misma obra.

Edad Media

Bibliotecas cristianas monacales, catedralicias y universitarias

La Edad Media se caracteriza por el surgimiento de las bibliotecas cristianas al servicio de la religión, sobre todo las ubicadas en los monasterios en las que se realizaban labores de copia y conservación. Se utiliza el pergamino como soporte y nace la encuadernación, los rollos dan paso a los códices. En sus instalaciones aparecen armarios para que se guarden los códices. En el siglo VI vivieron en Italia dos figuras muy importantes en la historia de

las bibliotecas, San Benito de Nursia, fundador de la orden benedictina, y Casiodoro. Los monasterios se rigieron por las reglas establecidas por sus respectivos fundadores durante muchos siglos, pero finalmente se generalizaron las reglas dadas por San Benito de Nursia al monasterio que fundó en Montecasino. En estas reglas se establecía la división de la jornada entre el trabajo manual, la oración y la lectura. La importancia que las reglas daban a la lectura en la vida monacal obligó a los monasterios a disponer de libros y así lo que en principio eran bibliotecas, con la finalidad de conservación de los libros, evolucionó incluyendo la producción de libros en los escritorios monacales.

Casiodoro también fundó un monasterio, Vivarium, que destacó por su interés en la salvación de la cultura. Para Casiodoro era tan importante la oración como la copia de manuscritos y en Vivarium la dependencia más importante fue la biblioteca y los libros, guardándose estos en armarios de madera, y siguiendo la tradición romana, existía sección para autores griegos y latinos. En el siglo V la decadencia general que sobrevino con las invasiones alcanzó también a la Península Ibérica, aunque en distinto modo, pues se logró una unidad política religiosa y cultural fruto de la simbiosis entre los invasores y la sociedad hispano-romana, que a cambio de su sometimiento político, impuso su lengua, el latín, y su credo, el cristianismo. Esta situación particular proporcionó un desarrollo cultural en la España visigoda superior al conseguido en otras tierras europeas en esa época. Por tal motivo se le llamó al siglo VII el primer Siglo de Oro español.

Aunque las bibliotecas características de la Edad Media en Occidente fueran las monacales, hubo otras en las ciudades, y principalmente en las cortes imperiales y reales, entre estas podemos mencionar la de Carlomagno, que, en el paso del siglo VIII al IX, promovió un movimiento cultural llamado, en su honor, renacimiento carolingio, que logró mejorar la escuela palatina, de la que nombró director a Alcuino, y a la que, junto con los niños, acudió el propio emperador. La biblioteca de Carlomagno se ubicó en Aquisgrán y al frente como bibliotecario estuvo Gerhoh.

Cabe destacar también las bibliotecas catedralicias ubicadas en las viejas ciudades del occidente europeo supervivientes de la época romana en sus catedrales, con su escuela, su colección de libros e incluso su escritorio. Al principio los libros se encontraban en armaras del claustro como en los monasterios y allí debían leerse. Al aumentar el número de estos, fue necesario ubicarlos en una habitación para guardarlos.

Entre las bibliotecas catedralicias podemos citar Canterbury y York en Inglaterra, Colonia y Freising en Alemania, Cambrai y Lyon en Francia, Toledo, Oviedo, León y Santiago de Compostela en España. En los siglos VII y VIII fue decisiva la intervención de Irlanda y Gran Bretaña para la propagación del cristianismo y para el mantenimiento de cierto nivel cultural. Entre los monasterios destacados podemos mencionar el de Armagh, sede de la Iglesia irlandesa, fundado por San Patricio, y los de Bangor y Kells. El de Iona estaba ubicado en Escocia.

En la segunda parte del siglo XII, las universidades ganaron protagonismo debido a la atracción que ejercían algunos maestros que exponían sus ideas en las escuelas catedralicias a las que acudían alumnos de tierras lejanas. Alcanzaron su constitución definitiva y superaron a las escuelas catedralicias en el siglo XIII, cuando los papas, los reyes y los municipios les aprobaron su carta constitucional.

Los profesores no pretendían transmitir exclusiva o fundamentalmente los conocimientos de las generaciones pasadas y evitar que se perdieran los escritos más importantes de la vida religiosa, como había sucedido hasta ese momento. Se amplió el campo de los conocimientos a causa de la inquietud intelectual y del deseo de profundizar en las investigaciones, consecuencia de la resurrección de los estudios sobre las leyes romanas, del descubrimiento de la ciencia árabe, de la filosofía peripatética, y del aumento del profesorado.

El aumento del interés por el estudio provocó una mayor necesidad de libros, lo que permitió que en el siglo XIII se impusiera el papel al pergamino, por ser más barato y de

fácil elaboración. Entonces se creó un gran interés por la accesibilidad de los conocimientos y las obras se adaptaron a las nuevas inquietudes intelectuales y necesidades docentes. Es en este momento cuando se crean los catálogos de bibliotecas, enciclopedias, obras con exposiciones sistemáticas y libros de texto.

Normalmente en las universidades no hubo una biblioteca general, sino bibliotecas de facultad o de colegio, y no siempre fue franca o fácil la colaboración y coordinación. Estas bibliotecas tenían bastantes asientos para los lectores y sus libros eran muy utilizados, en su recinto había dos secciones, la sección de consulta, con libros encadenados, y la sección de préstamo formada por los libros que se podían prestar a profesores y alumnos.

El Renacimiento

El Renacimiento permitió un gran desarrollo de las letras y del libro, así como también despertó el interés por mejorar los conocimientos sobre la Antigüedad clásica y por consiguiente del latín y el griego. Adquirió importancia la literatura que se expresaba utilizando lenguas propias, cuyos mensajes llegaban a mucha más gente. Aquí las bibliotecas privadas adquieren suma importancia, ya que eran un indicador de la cultura de su propietario. Estas bibliotecas no se limitaban a reunir libros de interés por su contenido o por la doctrina de su autor. Eran bibliotecas que pertenecían a bibliófilos, inclinados por ejemplares con características especiales, tanto por la belleza y riqueza de su caligrafía, ilustración y presentación, como por la dificultad de conseguirlos. Uno de los más importantes bibliófilos de la época fue Petrarca (1304-1374), quien en las catedrales y los viejos monasterios de Italia, Francia y Bélgica encontró y copió manuscritos de obras antiguas, y encargó además a personas competentes que hicieran esta tarea por él, reuniendo la biblioteca privada más importante de su tiempo. Otras bibliotecas importantes fueron la del duque de Urbino, la de los Medici y la Biblioteca Vaticana.

En el siglo XV el bibliotecario ya no era únicamente responsable de la conservación y reposición de los libros, debido a la formación intelectual que había adquirido, asesoraba en la compra de libros y dirigía copistas, iluminadores y encuadernadores. Finalmente, en la segunda parte del siglo XV surge la imprenta, lo que facilita en el siglo XVI la reproducción en serie de libros.

La imprenta

Se atribuye el invento de la imprenta a Johann Gutenberg, hijo de Friech Zum Gensfleisch, y quien no fue reconocido por este apellido sino por el de Gutenberg, que significa “montaña buena”. Su nacimiento se sitúa entre 1393 y 1405 y de su muerte tampoco se sabe si fue a finales de 1467 o inicios de 1468. Durante su vida, a pesar de ser el inventor de la imprenta, siempre tuvo dificultades económicas, acosado por la escasez y la ingratitud. Debido a estas situaciones cedió su imprenta a sus socios Johannes Fust y Peter Schöeffer de quienes se dice que debido al inmenso valor comercial del invento, se pusieron de acuerdo para traicionar a Gutenberg y quitárselo. Puesto que no existe un solo libro con sello, firma, colofón o pie de imprenta con el nombre de Gutenberg se le ha disputado la originalidad del invento, tal el caso del holandés Laurent Janszoon Coster.

Previo a este invento China ya utilizaba en el siglo VI la técnica de xilografía, la cual debido al tiempo que se necesitaba para grabar cada bloque y la cantidad de caracteres chinos no tuvo un impacto tan grande como el que causó la imprenta de Gutenberg. Antes de la introducción de la imprenta eran los monjes medievales quienes copiaban a mano los escritos, debido a esto los libros eran escasos y costosos. Si bien es cierto los tipos móviles ya existían desde hace varios años fue Gutenberg quien los fabricó con facilidad y precisión, perfeccionando así el invento y haciéndolo eficaz, sustituyendo los que Laurent J. Coster inventó en madera por los de metal en aleación de antimonio y plomo, innovando no sólo en cuanto a los tipos, sino también en cuanto a las tintas, sustituyendo las solubles en agua por las tintas diluidas en aceites.

Se cree que debido a que Gutenberg vivía en una zona de viñedos (Hesse Renana y Palatinado) probablemente tomó la idea de las prensas de vino para inventar la prensa de imprimir. El primer libro impreso fue la *Biblia Gutenberg* en el año de 1452 para la cual se utilizó papel importado de Caselle en Piamonte (Italia) y otras en vellum (piel de cordero).³⁸ De los 46 ejemplares existentes en la actualidad doce de ellas están impresas en vellum, esta biblia suele ser conocida también con el nombre de Biblia de Mazarino ya que el primer ejemplar descubierto en 1760 fue el de la biblioteca propiedad del cardenal francés Julio Mazarino o también es llamada Biblia de Cuarenta y Dos Líneas por el número de filas diagramadas. Con los inventos tecnológicos de Gutenberg se simplificó la producción de libros y se masificó convirtiendo los libros en objetos accesibles a una parte considerable de la población de dicha época.

Siglo XVI

Continúa el desarrollo de las ciudades y se consolida el uso de la imprenta, lo que da lugar a un aumento considerable del número de libros y a una mayor diversidad de obras impresas, así como un importante abaratamiento de su coste, que unido al hecho del crecimiento del número de personas capaces de leer, dio un gran impulso al libro. Se crearon nuevas universidades en toda Europa: Alemania, Holanda, Inglaterra, España, a las que fue preciso dotar de biblioteca, también se crearon las bibliotecas reales de Francia, Baviera y Austria que al tiempo que satisfacían la vanidad de los monarcas, proporcionaban argumentos en la lucha religiosa. Muchas de estas bibliotecas dieron lugar a las bibliotecas nacionales.

Otra biblioteca de gran importancia creada en este siglo fue la de El Escorial, España, fundada por Felipe II como símbolo de la grandeza de la monarquía, por lo que prestó un gran interés a todos los detalles del monumento, incluida la biblioteca, en la que, conforme a los consejos de sus asesores, el valor de la colección no descansaba en la cantidad de los libros impresos, sino en la rareza y antigüedad de los manuscritos.

³⁸ Oller Xaus Juan, *Juan Gutenberg, su Vida y su Obra* (España, edición electrónica).

Siglo XVII

Este fue un siglo de crisis económica y demográfica. Las malas cosechas de cereales, las guerras de religión y la peste empobrecieron a Europa. Bajó el nivel de vida en gran parte de la población y la pobreza se reflejó también en el mal papel y en la descuidada impresión del libro. Desaparece la idea de la unidad europea o de la cristiandad al final de la Guerra de los treinta años (1618-1648), con la paz de Westfalia que acabó con la supremacía de la Casa de Habsburgo alemana y consolidó la división entre católicos al sur y protestantes al norte.

Con la desaparición de la unidad religiosa y política el latín pierde importancia como instrumento de comunicación internacional y de cultura superior. En su lugar lenguas conocidas y habladas en diferentes países por personas cultas reclaman dicha importancia. El interés gira entonces hacia la producción literaria con las lenguas propias, que conocen los momentos más gloriosos de su historia literaria: Siglo de Oro español con escritores como Cervantes, Lope, Calderón y Quevedo. El teatro de Shakespeare en Inglaterra y el de Racine, Corneille y Molière en Francia.

Nace una nueva filosofía, una nueva forma de estudiar, los creadores de la nueva filosofía: Galileo, Grocio, Kepler, Hobbes, Bacon, Marvey y Descartes entre otros, no se dedican, en general, a la docencia, están poco o nada relacionados con las universidades, mantienen contacto con otras personas con las mismas inquietudes, con las que suelen intercambiar ideas por carta como en el siglo anterior, organizando reuniones periódicas cuando les era posible. Hecho totalmente novedoso y que dará lugar al nacimiento de las sociedades científicas o academias y al nacimiento de las revistas para dar cuenta de los descubrimientos e informes de sus miembros tales como: Academia dei Lincei (1603) en Roma, Royal Society (1663) en Londres y Academia Royale des Sciences (1666) en París.

Aparecen las primeras bibliotecas públicas, creadas no por monarcas o instituciones públicas, sino por hombres generosos que pensaban que bien valía la pena emplear su riqueza en poner al servicio de los hombres la enorme cantidad de conocimientos e ideas nuevas que se habían ido acumulando en los libros. Aquí la importancia de los libros radica en su contenido más que en su apariencia. Los libros nuevos o recientes tienen mayor importancia que los antiguos porque su información era más actual en relación al comercio nuevo y el desarrollo de las ciudades. La intervención de bibliotecarios profesionales favoreció la conversión de las bibliotecas en instrumento de trabajo al servicio de la cultura superior, ya que son ellos los que insisten en la necesidad de contar con presupuestos permanentes para la compra de libros y procurarán la presencia del mayor número de escritores y pensadores.

La actividad de los bibliotecarios quedará centrada en la adquisición de nuevas obras y en el asesoramiento de los lectores. Para orientación de éstos confeccionarán los catálogos, alfabético, por autores y materias, distintos para impresos y manuscritos, cuya publicación se considerara conveniente. Además de estas bibliotecas, los reyes y la alta nobleza seguirán incrementando las suyas, principalmente como símbolo de prestigio. También aumentará el número de bibliotecas privadas de la pequeña nobleza o de la burguesía. La distribución física de las instalaciones cambiará, imponiéndose el sistema de El Escorial, con estanterías adosadas a las paredes en las que los libros se protegen con telas metálicas, el centro de la sala se ocupa con instrumentos al servicio de la nueva ciencia, desde globos a relojes, o con curiosidades de la naturaleza.

Durante este siglo aparecen bibliotecas importantes como la de la Universidad de Oxford, Inglaterra (1602) llamada Bodleian en honor a Thomas Bodley el mecenas que la creó, la biblioteca del College of Cambridge, posteriormente Universidad de Harvard (Massachusetts, Estados Unidos, 1638), la de Trinity Collage (Dublín, Irlanda). Cabe mencionar especialmente otras dos bibliotecas, la Ambrosiana de Milán, Italia, y la del cardenal Mazarino, puesto que supusieron una novedad al estar abiertas al público.

La Biblioteca Ambrosiana de Milán, fundada por el cardenal y arzobispo de Milán, Federico Borromeo, desde que se inauguró en 1609 estuvo abierta al público cuatro horas diarias. Tenían acceso a ella los estudiosos, que gozaban de gran libertad para leer libros y manuscritos.

La Biblioteca del cardenal Mazarino se abrió al público desde 1644 todos los jueves seis horas, tres por la mañana y tres por la tarde, a todas las personas cultas. A cargo de esta biblioteca estuvo Gabriel Naudé, pionero en el campo de la biblioteconomía.

Siglo XVIII

En este siglo, el triunfo de la cultura secular frente a la religiosa y de los libros en lenguas propias frente a los latinos, son las características principales. Esto motivó el comienzo de la lectura pública frente a la lectura institucionalizada.

Los centros intelectuales ya no son sólo las viejas universidades, que siguen en su tradición medieval, ni menos aún los monasterios o los conventos, desplazados por nuevos centros como las academias, los salones de las casas nobles, los cafés y las bibliotecas.

Los contenidos de los libros ya no son en su mayoría temas religiosos, lo que ayuda a disminuir la producción en latín de los mismos. Los autores clásicos son leídos en traducciones no en su versión original. Se abrió paso a la literatura en lenguas propias favoreciendo la circulación del libro ya que muchas personas ignoraban el latín y el griego.

En Inglaterra y sus colonias americanas apareció un tipo de bibliotecas denominadas parroquiales, llamadas así porque se centraron en las parroquias. En su desarrollo tuvo un papel relevante el reverendo Thomas Bray (1656-1730). También en Inglaterra aparecieron los clubes del libro o sociedades de lectura que eran asociaciones creadas para la adquisición cooperativa de libros.

Junto a los clubes aparecieron otras formas de adquisición cooperativa de libros, las denominadas bibliotecas sociales, con dos modalidades, de acciones (*proprietary*) y de suscripción. En las primeras la propiedad pertenecía a los accionistas, que podían regalar, vender o ceder sus acciones libremente a otras personas; en las segundas, el pago de una cuota daba derecho al uso.

En Inglaterra y Norteamérica se estableció otro tipo de biblioteca llamada de préstamo (*circulating library*). La finalidad de estas bibliotecas era comercial, los usuarios mediante un abono anual o mensual tienen derecho a retirar libros para su lectura en casa, o tener acceso a libros y periódicos en el local de la biblioteca a cambio de un pago.

Dos grandes bibliotecas nacionales, el British Museum y la Biblioteca Nacional Española, se crearon en este siglo, y otra también de importancia extraordinaria, la Biblioteca Nacional Francesa, quedó constituida al transformarse en ella la Biblioteca Real y al incrementar sus fondos a causa de la Revolución, por la incautación de los libros de la Iglesia y de la nobleza. En Italia tres de sus bibliotecas nacionales fueron creadas en este siglo, la Biblioteca Nacional Florentina (1714), la de Vittorio Emmanuelle III, de Nápoles, y la Braidense de Milán.

En España, la Guerra de Sucesión que acabó con el triunfo de la Casa de Borbon frente a la Casa de Austria, tuvo importantes consecuencias bibliotecarias, por un lado se produjeron destrucciones e incautaciones de libros; por otro, se creó la Biblioteca Real que posteriormente se transformaría en Nacional. En sus orígenes el cargo de director de la biblioteca recayó en el confesor del rey, existiendo además un bibliotecario mayor, que era el verdadero responsable del funcionamiento de la biblioteca.

La creación de La Biblioteca Nacional, que se abrió al público, tuvo gran incidencia en la renovación cultural española. Existieron otras bibliotecas de relativo fácil acceso, pues aunque pertenecían a instituciones y a personas privadas, las primeras abrían a los estudiosos, sin grandes problemas, y los propietarios de las segundas en muchos casos se

mostraban orgullosos de compartirlas. Encontramos bibliotecas de la Iglesia, algunas de miembros de la nobleza, las nuevas academias, la Española, la de Historia y la de Bellas Artes contaban también con las suyas, destinadas principalmente para satisfacer las necesidades de sus miembros. En la segunda mitad del siglo hacen su aparición las sociedades económicas de amigos del país, que disponen de sus propias bibliotecas, cuyos fondos estarán formados fundamentalmente por obras modernas, que informan del nuevo pensamiento y de las nuevas experiencias, que han de repercutir en la producción y en la mejora de la vida.

Siglo XIX

La aparición de las bibliotecas públicas en Estados Unidos e Inglaterra es el fenómeno más importante de este siglo.

La sociedad industrial, con nuevos y masivos puestos de trabajo mejor remunerado y producción en serie, había proporcionado recursos para estudiar y adquirir libros. La aparición de estos nuevos lectores, que no eran aristócratas, ni pertenecían a familias ricas, ni eran profesionales de la religión ni de la cultura, origina el aumento de los tirajes de la prensa. Estos nuevos lectores eran las personas comunes que propiciaron un gran cambio expansivo en la industria editorial, que pudo lanzar por primera vez colecciones de libros baratos porque el precio de producción había disminuido: las máquinas iban a más velocidad, el papel, al mecanizarse su producción, había rebajado notablemente sus precios, y el aumento de los tirajes permitía una reducción en los costes unitarios.

La formación moral y la profesional fueron las dos grandes corrientes que incidieron en la creación de las bibliotecas públicas inglesas. En 1845, la aprobación de la ley de museos permitió a las ciudades de más de 10.000 habitantes la creación de una tasa municipal para la construcción de museos, autorización que algunas aprovecharon para construir un edificio que albergara el museo y una biblioteca.

En Norteamérica aparecen nuevos tipos de bibliotecas, como las *mercantile libraries*, dirigidas, en primer lugar, a mejorar la formación de los empleados administrativos de los comercios, las de aprendices, las de los *mechanics' institutes*. Todas ellas tienen en común estar dirigidas a colectivos profesionales con la formación como meta principal. Otro grupo de bibliotecas específicamente norteamericano y cuyo desarrollo coincidió con el de las públicas, fue el de las creadas por la Young Men's Christian Association (YMCA). Aunque se ha considerado la primera biblioteca pública norteamericana que en 1833 creó el municipio de Peterborough, New Hampshire, porque estaba sostenida con fondos municipales, este puesto le corresponde realmente a la de Boston, que se abrió en marzo de 1854 y cuya autorización había sido dada por la legislatura del Estado seis años antes.³⁹

El establecimiento de las bibliotecas públicas en Estados Unidos supuso un cambio radical en la función bibliotecaria. El concepto de biblioteca adquiere una nueva dimensión, dejan de ser consideradas como memorias del pasado y archivos de la sabiduría humana para ser consideradas instituciones educativas, lo que significa un cambio importante.

Una serie de eminentes bibliotecarios unieron a su formación intelectual superior dotes organizativas, imaginación y fe en la perfección del hombre a través del conocimiento, al que se llegaba en una primera etapa por la enseñanza y posteriormente por el libro.

Fueron los padres de la moderna biblioteconomía. Entre ellos destacan Charles Coffin Jewett (1816-1868), William Frederick Poole (1821-1894), Justin Winsor (1831-1897), Charles Ammi Cutre (1837-1903), John Cotton Dona (1856-1928) y Melvin Dewey (1851-1931),⁴⁰ quienes tuvieron una participación muy activa en la creación y funcionamiento de la American Library Association (ALA), y la revista de bibliotecarios norteamericanos, *Library Journal*.

³⁹ Escolar Sobrino Hipólito, *Historia de las Bibliotecas*.

⁴⁰ Escolar Sobrino Hipólito, *Historia de las Bibliotecas*.

Nace en este siglo lo que será la biblioteca nacional norteamericana, la Biblioteca del Congreso (Library of Congress, 1802). También tuvieron su origen en el siglo XIX dos bibliotecas, complementarias a la del Congreso, que reciben el nombre de nacionales: la Biblioteca Nacional de Medicina (National Library of Medicine, 1836) y la Biblioteca Nacional de Agricultura (National Library of Agriculture, 1862).

Muy distinta fue la evolución durante el siglo XIX de las bibliotecas públicas francesas, que surgieron a consecuencia de la incautación ordenada por los revolucionarios de las bibliotecas de la Iglesia y los nobles. Los libros requisados que no se perdieron o fueron a parar a manos particulares se entregaron a la Biblioteca Real, a otras bibliotecas existentes, y con otros se establecieron depósitos y bibliotecas en la capital y en provincias. La custodia de los almacenes habilitados como depósitos fue confiada a las autoridades municipales. Las bibliotecas francesas durante esta época fueron un absoluto fracaso, pues el carácter erudito de las obras y su escasa actualidad no cubrían las necesidades informativas y recreativas de los nuevos sectores sociales que sabían leer y sentían interés por la lectura.

Las bibliotecas alemanas sufrieron los efectos de la Revolución Francesa y de las guerras napoleónicas. Muchas cambiaron de dueño y fueron incautados los libros de las monacales en las regiones católicas pasando algunos de ellos a los grandes depósitos que acabaron siendo la base de futuras bibliotecas provinciales o de distrito. No faltó en Alemania el interés por la lectura pública, pero no llegó a cuajar en movimientos como los ingleses y norteamericanos, y aunque los estados y las ciudades intentaron satisfacer esta demanda, los resultados fueron desiguales por falta de una política nacional. Las bibliotecas de alta cultura como las universitarias contaron con medios económicos y realizaron una gran labor. Muchas fueron instaladas en modernos edificios y dispusieron de profesionales que en muchos aspectos de la biblioteconomía estaban a la cabeza del mundo.

Siglo XX

En los países desarrollados se produce una gran expansión de las bibliotecas como consecuencia del crecimiento económico y el nivel de vida de la población, del aumento de lectores, a causa del desarrollo generalizado de la enseñanza, y del considerable crecimiento de la producción de libros, revistas y prensa, que se corresponde con la demanda. La oferta de las bibliotecas se ha diversificado, consolidándose varios tipos de bibliotecas. El desarrollo de las bibliotecas se ha debido, en gran medida, a las asociaciones profesionales, entre las que destacan por su carácter de pioneras y por su brillante trayectoria de más de un siglo, la asociación norteamericana ALA (American Library Association) y la inglesa LA (Library Association).

En 1927 aparece la IFLA (Internacional Federation of Library Associations), cuyos primeros pasos se centraron en la cooperación para el canje y el préstamo internacional, la normalización bibliográfica y la formación profesional. En 1947 se convirtió en órgano consultivo de la UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization).

Otra asociación que tuvo mucho que ver en la mejora de los servicios bibliotecarios e informativos es la FID (Federación Internacional de Documentación), cuyos orígenes arrancan del Instituto Internacional de Bibliografía que crearon en 1895 Paul Otlet y Henri Lafontaine. Su trabajo principal se centró en la Clasificación Decimal Universal, sistema creado a partir del que desarrolló Melvil Louis Kossuth Dewey, llamado en sus inicios Sistema Dewey. La Federación Internacional de Documentación desapareció en 2001 por problemas de financiación.

El papel de las asociaciones profesionales ha sido fundamental para la implantación de nuevas tecnologías, el desarrollo de la formación profesional y la utilización de nuevos métodos como la creación de redes de bibliotecas, la cooperación y el préstamo interbibliotecario. Es necesario destacar que el concepto de biblioteca sufre un importante

cambio, pasa de ser un depósito de libros a ser un centro de divulgación de información y de formación. Con la disminución del analfabetismo, el acceso al libro deja de ser privilegio de una minoría produciéndose una democratización de la biblioteca. Esto, unido a la utilización de las nuevas tecnologías que son a la vez herramientas para la gestión de la información y para la generación de la misma, como los computadores, las redes, Internet, o los avances en telecomunicaciones, y su adaptación a las necesidades bibliotecarias, ha supuesto una revolución.

Durante este siglo encontramos diferentes tipos de bibliotecas:

- Bibliotecas escolares. Destinadas a los alumnos de los centros docentes de nivel inferior al universitario, y en un segundo plano al servicio del profesorado. Surgen a principio de siglo en Estados Unidos aunque su desarrollo no se alcanza hasta los años cincuenta. Estas bibliotecas prosperaron también de forma significativa en Canadá, Dinamarca, Suecia, Japón y la URSS.
- Bibliotecas nacionales. Tienen atribuidos fines diversos en cada país. Las más importantes son ricas en fondos antiguos y sus usuarios son investigadores. En países pequeños pueden ejercer funciones de biblioteca universitaria. Sus dimensiones y el volumen de sus colecciones es variado, destacando la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, la de Lenin de Moscú y la British Library en Inglaterra.
- Bibliotecas universitarias. Cumplen la doble función de facilitar libros de estudio a los estudiantes y de investigación a los profesores e investigadores. Su número ha aumentado especialmente en la segunda mitad del siglo. Han surgido redes interbibliotecarias para favorecer la cooperación y el préstamo interbibliotecarios.
- Centros de documentación. Generalmente dependientes de organizaciones públicas o privadas, tienen como objetivo facilitar información a sus miembros. Nacidos de unas necesidades de información muy específicas, deben poner a disposición de sus usuarios la información que constantemente va apareciendo sobre la materia en la que están especializadas, dando importancia a la revista como soporte.

- Centros de información. De características similares a los centros de documentación, se diferencian en que en éstos se elaboran fuentes secundarias de información a partir de fuentes primarias, que se ponen a disposición de los usuarios.
- Bibliotecas públicas. Siguió ampliando durante el siglo XX su incidencia social en los países que les dieron origen, Inglaterra y Estados Unidos, así como en otros en los que el desarrollo se debió a su influencia, y especialmente en los socialistas, que se ponen a la cabeza en la creación de bibliotecas públicas. Estas bibliotecas se conciben como instituciones al servicio de la educación individual y colectiva de los ciudadanos, como medios para proporcionar a todos información rápida y actual sobre temas y materias de interés general; como centros de vida cultural que promueven la apreciación y el disfrute de las obras de arte, y, finalmente, como lugares donde se puede emplear el ocio de forma positiva.

HISTORIA DE LAS BIBLIOTECAS EN AMERICA LATINA

América precolombina

Aunque la historia de la biblioteca en América Latina no es comparable a la árabe, griega, europea o norteamericana, ésta toma su particular espacio en las poblaciones de estas regiones, modelo que en algunos casos fue trasladado de Europa y en otros casos fue copiado. Existen pocos estudios y referencias al respecto y la mayor información encontrada se refiere a la conquista y datos otorgados por ésta. Las civilizaciones más importantes que se pueden mencionar en la América precolombina son los olmecas, teotihuacanas, mixtecas, mayas, toltecas, zapotecas, aztecas e incas. El sistema de escritura más desarrollado fue el de los mayas, esculpido en piedra o pintado en cerámica con ideogramas muy laboriosos. Era una escritura esencialmente figurativa y similar sistema tenían las demás civilizaciones, excepto la civilización inca. Los incas utilizaron un sistema de hilos anudados que formaban una organización de símbolos con repeticiones.

Los muros de las pirámides y monumentos civiles o religiosos servían de soporte para la escritura, así como la piedra, la madera, la piel de animal (ciervo) y la corteza de amate para obtener hojas de papel indígena. Escribían también en máscaras y figurillas de jadeíta, recipientes de cerámica y finalmente el cultivo del algodón traído de España les provee hilados y tejidos de tela en los cuales se pueden estampar temas cartográficos o genealógicos. Las hojas y las pieles eran conservadas enrolladas o plegadas y con planchas de madera se les protegía. Fueron nombrados códices por su semejanza con los libros europeos manuscritos.

La práctica de escribir libros o códices ya se desarrollaba en Mesoamérica, por lo menos mil años antes del arribo de Cristóbal Colón al Caribe. En el año 800 a.C. escribas mayas registraban en libros de corteza de árbol toda clase de reglas, datos y eventos relacionados con su actividad social. La zona de Mesoamérica que incluyó las tierras bajas del Sur de México, Yucatán, Guatemala, Belice, y Honduras se puede decir que fue la cuna de los

libros precolombinos. En esta parte floreció la civilización maya y los códices sobrevivientes de esta civilización lo confirman. Los cuatro códices prehispánicos mayas que podemos mencionar son: el primero de ellos del cual fueron publicadas cinco páginas en 1810 por el famoso geógrafo y naturalista alemán Alexander Von Humboldt, el Códice Dresdensis de 78 páginas o 39 folios actualmente en Alemania en el Staatsarchiv de la Landes-bibliothek de Dresden. El segundo Códice Peresianus o Códice de Paris salió a la luz pública en 1859. Este consta de once hojas y se encuentra en la Biblioteca Nacional de Francia. El tercero es el Códice de Tro Cortesianus o Códice de Madrid cuya primera parte salió a luz en 1866 y la segunda en 1875, consta de 56 folios, localizándose en el Museo de América en España. Finalmente el cuarto, el Códice Grolier, aunque su veracidad es cuestionada, data del año 1230 a.C. y se encuentra en el Museo de Antropología de la Ciudad de México.⁴¹

La base común de la escritura de estas civilizaciones es la imagen, los manuscritos llamados “pictográficos” o “pictóricos” son verdaderos “cuadros textos” en los cuales toda figura cuenta, ya que cada elemento tiene a la vez un significado (concepto) y un referente (objeto). Además de su valor fonético y plástico, estos pictogramas reproducen las plantas, los animales, los objetos fabricados, el cuerpo humano con distintos grados de estilización, llegando incluso a la abstracción absoluta.

La distribución en el espacio de los signos varía en las diferentes civilizaciones, los mayas, por ejemplo, utilizaban la ordenación lineal de algunos tipos de signos cuando se trataba de relatos cronológicos o cálculos utilizando zonas horizontales o verticales en las cuales escribían de forma continua. También podemos afirmar que los dibujos más grandes se ubicaban separados de los demás en el espacio pictórico. Así tenemos que los glifos se utilizaban para imágenes pequeñas y los iconos para imágenes grandes, combinando ambos para transmitir las ideas elaborando composiciones artísticas. La necesidad de conservar los manuscritos móviles elaborados en pieles u hojas crea la necesidad de destinarles lugares para conservarlos dando lugar a las bibliotecas prehispánicas o amoxcalli. Entre las más

⁴¹ Dueñas Villamiel Jorge, *El Códice Tro-Cortesiano* (México: edición electrónica, 2009).

importantes podemos mencionar las que se encontraban en Texcoco y Tlatelolco. Desgraciadamente estas bibliotecas fueron destruidas con la llegada de los españoles y la conquista, para imponer su religión y sus costumbres, es así como los conquistadores intentaron que las sociedades conquistadas fueran convertidas a la nueva cultura, lo que no lograron ya que las sociedades indígenas, hasta la fecha, conservan sus costumbres, su folclore y sus idiomas nativos en los países que habitan, tal es el caso de Guatemala.

Siglo XV

El primer libro en papel que se sabe llega de Europa a Mesoamérica, específicamente a México, es el *Breviario* de Jerónimo de Aguilar, quien era intérprete de Hernán Cortés y naufraga, según nos cuenta Rosa María Fernández de Zamora.⁴²

Debido a esto se cree también que fue en México en donde se funda oficialmente la primera biblioteca, la Biblioteca de la Catedral, en 1534 y también es México el primer país que cuenta con la primera imprenta. Juan Cromberger Juan Pablos, en 1539, es el primero en imprimir el primer libro en el continente americano. Como ya vimos en la historia de Europa las bibliotecas fueron un privilegio para las altas clases sociales y en la América colonial las que se fundaron también fueron un privilegio de los españoles y criollos. Fueron utilizadas para apoyar el dominio sobre indios y mestizos, sirvieron para transmitir a este grupo selecto la cultura europea, dando paso al establecimiento de notables bibliotecas como la Palafoxiana, la Turriana y otras más.

⁴²Fernández de Zamora Rosa María, *La Historia de las Bibliotecas en México, un tema olvidado* (Cuba, edición electrónica, 1994).

Siglos XVIII, XIX y XX

Con la guerra de independencia iniciada en 1810 y consumada en 1821, México se vio envuelto en luchas de poder entre conservadores y liberales que culminaron con el restablecimiento de la república en 1867 y la dictadura de Porfirio Díaz de 1876 a 1910.

Los liberales concibieron la biblioteca como instrumento de cultura, progreso, modernidad y adelanto. Es así como predominan en el siglo XIX las bibliotecas de eruditos que parecían más museos que bibliotecas y restringieron su uso a un público elitista ya que en dicha época el 80% de la población en México mayor de 10 años era analfabeta. Al triunfar la revolución de 1910, el libro se pone al alcance de los ciudadanos y es por medio de José Vasconcelos como secretario de Educación Pública que se abren más de 2,500 bibliotecas públicas al servicio de todo el país. Lamentablemente, por carecer de estructura este proyecto termina en los años cuarenta.

En los años cincuenta se inicia el proyecto de bibliotecas universitarias cuyo referente es la Universidad Nacional Autónoma de México y en 1970 se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Las bibliotecas públicas se inician a partir de 1983 y actualmente México cuenta con más de cuatro mil bibliotecas.

LAS BIBLIOTECAS EN GUATEMALA

En 1660, Guatemala era la tercera ciudad más importante en América después de los virreinos de México y Perú. Durante la época colonial los españoles que conquistaron Guatemala introdujeron una nueva cultura basada en manuscritos culturales y de religión basada en La Biblia. Con la necesidad de formación de estudios para españoles surgen las primeras bibliotecas en Guatemala, la más importante de la época colonial, la Biblioteca de la Universidad de San Carlos de Guatemala, universidad fundada por Cédula Real autorizada por Carlos II el 31 de enero de 1676 y que abrió sus puertas el 7 de enero de 1681, siendo a partir de entonces la rectora de la educación superior en el país. En la época colonial no se contaba con una imprenta que imprimiera obras sacras, teológicas o de otra índole ni para divulgar noticias en periódicos, debido a esto el obispo de Guatemala, Fray Payo Enríquez de Rivera, hace 351 años hizo venir de Puebla, México, al impresor José de Pineda Ibarra con la primera imprenta el 16 de julio de 1660.

Posteriormente, con la introducción de la imprenta se da auge a la literatura nacional y por consiguiente a la creación de nuevas bibliotecas. Desde hace 132 años se vienen prestando servicios bibliotecarios al público. En 1879 se estableció la Biblioteca Nacional de Guatemala, la cual inició con los libros que fueron recogidos de conventos e instituciones religiosas. En sus inicios funcionó en el edificio del Congreso de la República. Entre los documentos que guarda la Biblioteca Nacional de Guatemala se encuentra copia manuscrita de: *Recordación Florida*, Cédulas Reales, Ordenanzas, Catequismos, Sermones, *Popol Vuh*, entre otras joyas bibliográficas.

EL MARCO LEGAL

Si bien es cierto el marco legal inicia con la fundación de la Universidad de San Carlos de Guatemala y luego con la fundación de la Biblioteca Nacional de Guatemala, no es sino hasta el 31 de octubre de 1989 cuando se crea el Consejo Nacional del Libro por el Congreso de la República mediante Decreto Número 58-89, el cual también contiene la Ley de Fomento del Libro. Esto indica la poca importancia que en materia legislativa el país le ha brindado a la educación, al libro y las bibliotecas, lo que provoca el atraso educativo, déficits de conocimiento y educación formal en la actualidad. Este Consejo actúa bajo la coordinación del Ministerio de Cultura y Deportes y se integra de la siguiente forma:

Un representante titular y un suplente de las instituciones públicas y privadas siguientes:

Ministerio de Cultura y Deportes

Ministerio de Educación

Ministerio de Finanzas Públicas

Ministerio de Economía

Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidades privadas

Bibliotecas y Archivos Nacionales

Las sociedades y empresas editoriales legalmente reconocidas

Asociación de Bibliotecarios de Guatemala

Las asociaciones de periodistas legalmente reconocidas

La comunidad de escritores de Guatemala y

Las demás asociaciones de autores nacionales legalmente reconocidas

Las asociaciones de librerías legalmente reconocidas.

El Decreto Número 58-89 Ley de Fomento del Libro en su Capítulo 1 / Artículo 1 dice: **“Se declara de utilidad colectiva e interés nacional la creación, producción, edición, distribución y difusión del libro, así como la formación del hábito de lectura entre todos los sectores de la población y los servicios destinados a satisfacerlo”**.

En seguida agrega en el Artículo 2: **“La presente ley tiene los siguientes objetivos: a) Conservar y aprovechar técnicamente el libro en las bibliotecas nacionales y enriquecer constantemente dichas bibliotecas.”**

Así mismo cuando define las Políticas Públicas Nacionales del libro, la lectura, la escritura y las bibliotecas de Guatemala en su Política 2 dice: **“Fortalecimiento y actualización de las bibliotecas: Reconocer la necesidad de contar con unidades de información y bibliotecas que garanticen el pleno acceso de toda la población a los recursos de información impresos, electrónicos y en otros formatos. Establecer a las bibliotecas como el principal eje de desarrollo del país, como apoyo a la cultura, la educación, la ciencia y la tecnología.”** Esta política pública de fortalecimiento y actualización de las bibliotecas propone cuatro áreas que define como prioritarias, siendo estas:

- 1) Creación de un Sistema Nacional de Bibliotecas con la finalidad de ordenar una estructura de bibliotecas, fomentar el uso y brindar apoyo a las mismas y de esta forma fomentar el hábito de la lectura.
- 2) Fomento y actualización de la actividad bibliotecaria como profesión con la finalidad de darle el valor que le corresponde a la profesión bibliotecaria, para llevar registro estadístico del grado de desarrollo de las bibliotecas que existen en el país y fomentar también la profesión bibliotecaria.
- 3) Creación de un sistema nacional de bibliotecas escolares, con la finalidad de crear bibliotecas escolares tanto en el sector oficial como privado, para

implementar recursos bibliográficos adecuados a las necesidades de cada lugar y con la finalidad de capacitar al personal en el desarrollo de bibliotecas escolares.

- 4) Fortalecimiento del Sistema de Bibliotecas Universitarias, Especializadas y Centros de Documentación como apoyo al desarrollo de la ciencia y la tecnología con la finalidad de fortalecer y elevar las condiciones de las bibliotecas y centros de documentación y con el propósito de convertir las bibliotecas como generador de desarrollo.

Las anteriores áreas han sido enunciadas en la Ley pero en la realidad no existen, por lo que aquí nuevamente se demuestra que la cultura del libro y las bibliotecas es un proceso actual lento y débil, al igual que la educación nacional.

Para tener más claro el concepto de los diferentes tipos de bibliotecas que pueden existir, a continuación se muestra la tabla No. 2 que ejemplifica el tipo de biblioteca por usuario que atiende.

Tabla No. 2

Tipo de Bibliotecas de Acuerdo a Usuario y Nivel Académico

| Tipo de Biblioteca | Usuario | Nivel Académico | Frecuencia de Uso | Perfil Usuario |
|-----------------------------|---|--------------------------------------|------------------------------|---|
| Pública | Estudiantes, Profesionales Obreros Profesores Amas de Casa Otros General | Básico Medio Superior | Asidua Esporádica | Niños Adolescentes Adultos |
| Escolares/Infantiles | Niños Escolares Pre-escolares Edades hasta 12 o 13 años | Básico | Asidua | Niños |

| | | | | |
|-----------------------|--|---------------------------------|---------------|---|
| Académicas | Estudiantes Primaria Nivel Medio Universitario Investigador Profesionales | Medio Superior | Asidua | Niños Adolescentes Adultos |
| Especializadas | Investigadores Profesionales | Superior | Asidua | Adultos |

Fuente: Elaboración propia.

LAS BIBLIOTECAS EN GUATEMALA EN LA ACTUALIDAD

Como hemos visto, a lo largo de la historia en las culturas y civilizaciones las bibliotecas siempre han sido consideradas como las entidades cuya función principal ha sido preservar, guardar de forma ordenada, los medios en los cuales a través de la escritura se han narrado hechos y transmitido ese conocimiento acumulado de generación en generación.

Sin embargo esta transmisión de conocimiento se ha reservado a grupos selectos de la sociedad y no ha sido un servicio imprescindible para el desarrollo de la educación y la cultura. Hasta la fecha en Guatemala no se reconoce que el desarrollo educativo y cultural está íntimamente ligado al desarrollo económico y social. Es tan poca la importancia que el país da a las bibliotecas que es el único país de Centroamérica que no posee una red de Bibliotecas Públicas Estatales ya que por razones políticas fueron cerradas en 1994. La Biblioteca Nacional funciona con escasos fondos estatales y presenta múltiples necesidades de infraestructura y funcionamiento.

La biblioteca debe cumplir su función de apoyo en el proceso de la educación. Sin su aporte efectivo la enseñanza no podrá cumplir sus fines específicos. Un país sólo obtiene progreso, en la medida de las capacidades de sus ciudadanos.

La biblioteca no es sólo una cantidad de libros y materiales afines organizados, atendido por personal eficiente. La biblioteca es un servicio social, una luz que irradia cultura, un medio educativo capaz de asistir al hombre en las diferentes etapas de su vida.

El manifiesto de Bibliotecas Públicas de IFLA/UNESCO nos dice que por cada 15,000 habitantes debe existir por lo menos una biblioteca para satisfacer las necesidades de información de la población. La definición que IFLA/UNESCO nos da es ésta:

“Una biblioteca pública es una organización establecida, respaldada y financiada por la comunidad, ya sea por conducto de una autoridad u órgano local, regional o nacional, o mediante cualquier otra forma de organización colectiva. Brinda acceso al conocimiento, la información y las obras de la imaginación gracias a toda una serie de recursos y servicios y está a disposición de todos los miembros de la comunidad por igual, sean cuales fueren su raza, nacionalidad, edad, sexo, religión, idioma, discapacidad, condición económica y laboral y nivel de instrucción”.

Lamentablemente Guatemala afronta graves problemas de niveles de progreso, de analfabetismo, de acceso a educación formal e informal, de equidad en la distribución de ingresos, de servicios eficientes de salud a la población, de violencia y seguridad ciudadana, etc., y todos estos graves problemas afectan directamente la visión, misión, objetivos y metas en la creación y funcionamiento de las bibliotecas públicas.

Como ya se indicó el programa de Bibliotecas Públicas Estatales fue cerrado en el año de 1994 pues se consideró que no era necesario y por falta de recursos monetarios era mejor que dejara de existir.

Lo que no se consideró al tomar esta decisión es que las bibliotecas públicas orientaban sus servicios a la población escolar y que eran un refuerzo importante en las funciones de las escuelas públicas y la formación académica de los estudiantes. Las bibliotecas escolares en otros países son un recurso indispensable para ejercitar el hábito de la lectura, se

convierten en bibliotecas interactivas que motivan el aprendizaje autónomo, recopilando, organizando y ofreciendo información en diferentes medios de soporte para satisfacer las necesidades de información y conocimiento de los estudiantes y docentes apoyando el proceso educativo de enseñanza aprendizaje.

El 30 de enero de 2009, Nora Martínez del *Diario de Centroamérica*, entrevistó al bibliotecólogo Francisco Ralón Afre, director de la Biblioteca Nacional de Guatemala.⁴³ A continuación traslado algunas de las preguntas más importantes de dicha entrevista y las respuestas obtenidas con las cuales se puede visualizar la realidad de las bibliotecas en Guatemala:

¿Podría aclararnos la doble función que tiene la Biblioteca Nacional que actúa también como Biblioteca Pública?

“En la mayoría de países la Biblioteca Nacional tiene bien definidas sus funciones, la de guardar y preservar para futuras generaciones toda producción intelectual impresa. Pero en Guatemala, desde que se fundó en 1879, la intención fue más bien de crear una biblioteca pública. En esos tiempos los que sabían leer y escribir eran pocos: académicos, clérigos, empleados del Estado. Si se esperaba que llegara todo tipo de personas, eso no llegó a suceder. Luego se trasladó a un local donde se suponía que el público iba a tener mejor acceso. La función pública se da porque en el país no hay ni ha habido suficientes bibliotecas públicas”.

¿La Institución maneja una Red de Bibliotecas Públicas?

“Hubo una red de bibliotecas que manejó la Biblioteca Nacional hasta 1994 –64 bibliotecas por toda la República—. Digo “red de la Biblioteca” porque se lanzaron con fondos de la Biblioteca Nacional, con personal controlado y entrenado desde aquí, pero este programa lo cancelaron con el pretexto de que había corrupción. Los libros que habían⁴⁴ se quedaron en donde estaban, no se recogieron y desde entonces no hay una red que administre.

⁴³ Martínez Nora, La Biblioteca No es un mal necesario, Entrevista Francisco Ralón Afre (Guatemala, *Diario de Centroamerica*, 2009).

⁴⁴ Se aclara que se ha respetado la dicción transcrita en la entrevista original.

En los últimos cinco años, con la Cooperación del Reino de Suecia, hubo un programa en el que se alentó el desarrollo de bibliotecas en el interior del país otra vez. Se creó un grupo de 21 bibliotecas, se les dio mobiliario, equipo, entrenamiento, libros, juegos, etcétera, se les desarrolló para que funcionaran como bibliotecas comunitarias, sin embargo, acabó como programa el año pasado (2008)".

¿Cómo encontró usted la Biblioteca Nacional?

“En septiembre 2007 accedí al cargo. En cuanto a cómo encontré la Biblioteca, la palabra justa es “triste”. Lo que ha pasado es que una gran cantidad de directores que ha habido no eran bibliotecólogos, eso ha afectado, en parte, el desarrollo de la institución y de los procesos. La Biblioteca ha recibido muy poca atención, estamos con un presupuesto casi de sobrevivencia, el personal no es idóneo: hay un director y un montón de operativos, son técnicos pero no hay mandos medios”.

¿Qué presupuesto tiene y cómo se maneja?

“Es un presupuesto de la Subdirección del Patrimonio que se divide entre el Archivo, la Biblioteca y la Hemeroteca. El año pasado fue alrededor de 1 millón 300 mil quetzales, del cual un 80 por ciento o más se va en salarios y en asuntos de administración interna. No hay dinero para comprar libros...si le digo cuánto hay, se va a reír...el año pasado había 1300 quetzales ¿para cuánto va a alcanzar si un diccionario de Océano cuesta 1500? Eso es parte también de una historia, de la importancia que los gobiernos le han dado a estas instituciones, no estoy hablando solo de la Biblioteca, también del Archivo de Centro América y la Hemeroteca. Mientras que las bibliotecas en la mayoría de países han crecido, son instituciones muy representativas y significativas, en Guatemala, la Biblioteca Nacional con el tiempo ha venido a menos. Podemos achacarlo, en parte, a que no tenemos una tradición de lectura ni de investigación. La mayoría de profesionales utilizan la Biblioteca sólo cuando tienen que hacer la tesis, se gradúan y no vuelven, Guatemala no es un país en donde a la gente le guste leer”.

En cuanto a la preservación del material ¿qué tecnología se ha incorporado?

“Se instaló, con el apoyo del Reino de Suecia, un sistema de detección de robos en la entrada, es un avance para proteger el material: la mayoría de libros ya tienen el identificador, otros faltan, el 90 por ciento ya está protegido. Por otro lado, la Biblioteca tiene una gran presión en cuanto a preservación y conservación propiamente. Había una unidad de microfilmación que nunca se puso a funcionar, el equipo se volvió obsoleto, cuando vine supe que ya no había más repuestos ni manera de ponerla a trabajar. La idea era microfilm. Ahora está de moda digitalizar. La Biblioteca tiene el “Fondo Antiguo”, situado en el cuarto nivel, comprende todos los libros antiguos con que se fundó la Biblioteca. Son libros desde antes de 1503 hasta la primera mitad del siglo veinte. O sea, hay 500 años de libros—eso es algo que ninguna biblioteca de Centro América tiene, sólo México tiene este tipo de fondos—. Esos libros antiguos, se llaman incunables, son los primeros que hubo cuando se inventó la imprenta: fueron hechos en Europa. Recordemos que la Biblioteca se fundó con lo que los gobiernos liberales expropiaron a la Iglesia católica y a los conventos. En su mayoría son de teología, de filosofía y están en latín, en hebreo, en griego, obras muy valiosas, que no se le puede poner en la mano a cualquiera. La presión por conservar esos libros es porque no hay sentido en guardarlos si nadie los puede usar. Para que el público tenga acceso a ellos hoy, es a través de la tecnología moderna —sea por microfilmación o digitalización— deberíamos estar digitalizando ese material para que se pudiera consultar en línea, pero para eso se necesitan fondos. Mi intención es hacer proyectos y pedir a la cooperación internacional”.

¿Qué proyectos tiene para la Biblioteca Nacional?

“La biblioteca es un reto. Los procesos bibliotecológicos no están establecidos, hay que trabajar internamente creando procesos de trabajo. Por otro lado, necesitamos que la institución se proyecte más a la comunidad: hay muchos servicios que se utilizan alrededor del mundo que podríamos hacer si tuviéramos con qué. Tenemos una sección de capacitación para invidentes en computadoras es un servicio que se hizo con fondos de la red social con el apoyo de la comunidad europea con software especial para invidentes: eso es un ejemplo de la proyección social de la Biblioteca. Desde el año pasado, también se tiene un programa para la

capacitación de sordos en el uso de las computadoras. Un servicio que no se piensa que las bibliotecas puedan hacer, como en otros lugares, es la capacitación por computadoras. En Medellín con la ayuda de la comunidad, las bibliotecas abren 365 días al año, más de 12 horas al día, están situadas en barrios y se han puesto como parte de un plan de desarrollo social. El aporte que se puede hacer no solo es cuestión de académicos”.

¿Se podría incorporar como parte del Programa de Cohesión Social?

“Perfectamente, coincide con el concepto. Me gustaría un programa de “bibliotecas para la paz” con eso se conseguiría ayuda de expertos para enseñar a los bibliotecarios y maestros a coordinar actividades. Los niños estarían a salvo de las drogas y las maras. Lo que hay que tener en cuenta es un convencimiento de para qué sirve. La biblioteca no es un mal necesario, como creo que la han venido considerando, sino que da un aporte a la comunidad”.

¿Cómo ha reaccionado el Ministerio de Cultura ante las necesidades de la Biblioteca?

“No ha habido suficiente inversión, pero es porque los directores anteriores no lo han planteado. No le echo la culpa al Ministerio y creo que el problema ha sido interno. Como bibliotecólogo sé lo que se necesita, mi lucha es ver cómo consigo los recursos. Una muestra de buena voluntad que está dando el Ministerio de Cultura es que el año pasado se ha creado la Subdirección de Patrimonio Bibliográfico y Documental, que tengo a mi cargo, es un avance para ayudar a que estos acervos aporten más a la comunidad”.

Con las anteriores preguntas y respuestas queda claro cuál es la situación y la importancia que el país le ha dado a la Biblioteca Nacional, la única a la cual aporta fondos el Estado y que además cumple funciones de Biblioteca Pública para cubrir la ausencia de Bibliotecas Escolares y Públicas a las cuales los niños y niñas puedan acudir en busca de información y conocimiento.

La pregunta obligada es: si el Estado no ha cumplido con proveer de recursos suficientes a estas instituciones, ¿cómo se ha logrado satisfacer hasta la fecha la necesidad de brindar información y conocimiento a la población?

En febrero del año 2010 Wordpress llevó a cabo un estudio en relación con la situación de las bibliotecas en Centroamérica y de este estudio se muestran a continuación los resultados de Guatemala. El método utilizado fue de entrevistas con las personas responsables de las instituciones que operan en el país en la actividad de Biblioteca Escolar, Nacional o Pública, siendo los que participaron las siguientes personas en representación de las instituciones que se mencionan:

Francisco Ralón, director de la Biblioteca Nacional de Guatemala.

Rigoberto Zamora, director del Proyecto de Bibliotecas Guatemala-Probigua.

Karla Tecún, directora de la Red de Bibliotecas del Banco de Guatemala, Banguat.

Max Araujo, asesor del Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala, presidente del Consejo Nacional del Libro.

Eloisa Yoc, directora de la carrera de Bibliotecología de la Universidad San Carlos de Guatemala.

Paul Guggenheim, director Fundación Riecken Guatemala.

Jackelline Álvarez, coordinadora de Programas Creativos, Fundación Riecken Guatemala.

Luis Quino, coordinador de Proyectos, Fundación Riecken Guatemala.

Antes de analizar los resultados es necesario comentar las categorías que se tomaron en cuenta para la realización del estudio:

Contexto y políticas públicas del país

Se intenta tener un panorama general de la situación del país en aspectos geográficos, demográficos y culturales, también se incluye la situación política, económica, social y educativa del país. Se evalúa el acceso de la población a las tecnologías de información y comunicación, capacidad de conectividad y la situación en el campo de las telecomunicaciones, además son evaluadas las políticas públicas aprobadas y su relación con el tema de bibliotecas públicas.

Los modelos de bibliotecas públicas en el país

Se describen de forma general las características propias de cada modelo, como lo son la cantidad de las bibliotecas, su ubicación geográfica, las expectativas de cobertura de usuarios y su cantidad real, la cantidad de libros por biblioteca, y el sistema de catalogación de recursos utilizado.

Infraestructura

Se consideran la infraestructura, las instalaciones, la utilización del espacio, los sistemas de base de datos (automatizada-manual), si se tiene acceso a electricidad y servicios públicos, si se cuenta con mobiliario y el correspondiente mantenimiento.

Tecnologías de información y comunicación

Aquí se intenta determinar si se cuenta con el acceso a Internet y la posibilidad de conectividad de las bibliotecas de cada modelo, con qué recursos tecnológicos se cuenta como computadoras, cámaras, proyectores, televisores o DVD`s, etc.

Proyección social de las bibliotecas públicas

En esta categoría se intenta evaluar la función social de los programas de proyección de las bibliotecas públicas en el país y las actividades que realizan para acercarse a la población. Por ejemplo: capacitaciones, programas, materiales en lenguas autóctonas, impulso y generación de contenidos locales y todo tipo de actividades de proyección a la comunidad.

Competencias y habilidades de encargados de bibliotecas

En esta categoría se evalúa la formación académica y la educación formal e informal de las personas encargadas de las bibliotecas: secundaria, universitaria, capacitaciones, etc. Además la experiencia laboral de los encargados, cantidad de personal con el que se cuenta.

Redes, escuelas o colegios de Bibliotecología existentes y asociaciones de bibliotecarios/as

Se incluyen aquí actores clave en el tema de bibliotecas públicas en el país, como por ejemplo: personal de las universidades que ofrecen carreras en bibliotecología o temas relacionados, asociaciones o colegios de bibliotecarios existentes en el país y la incidencia y principales actividades que realizan con sus asociados.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA EN GUATEMALA

Se logró establecer que el Estado en Guatemala no considera a las redes de bibliotecas públicas como una prioridad, por esto mismo se entiende la decisión de cerrar el programa de bibliotecas públicas en el año de 1994. Tampoco se cuenta con presupuesto para asignar a dichas redes. La contraparte positiva de este estudio es que el país posee una infraestructura estatal que respalda las redes de bibliotecas públicas. Las bibliotecas a su vez cuentan con una línea de actividades y los bibliotecarios son conscientes de la necesidad de ampliar los servicios a las comunidades y a la población en general. Se puede afirmar que existe una apertura hacia el cambio y aunque no se tenga claro todavía el norte a seguir, hay un precedente de organización a nivel de país y nivel regional que se constituyó en torno al Proyecto de Cooperación Sueca ASDI (Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional).

Las asignaciones para el mantenimiento de las redes de bibliotecas públicas o nacionales, su funcionamiento y/o renovación en Guatemala son insuficientes, se puede afirmar que estos montos solo cubren el pago de salarios del personal contratado directamente por el Ministerio de Cultura y Deportes encargado de las bibliotecas. Las bibliotecas nacionales tienen grandes carencias para el mantenimiento de sus edificios y la renovación de sus colecciones.

En Guatemala no se tiene una cultura de uso de las bibliotecas, los usuarios en su mayoría son niños y jóvenes que pertenecen a la población estudiantil. Esto guarda una profunda relación con la carencia de bibliotecas escolares que atiendan las necesidades de

esta población estudiantil, por lo que las bibliotecas públicas cubren en muchos casos esta carencia. Por esta razón es importante que las redes de bibliotecas públicas reciban apoyo. Se confirmó que las bibliotecas públicas existentes son espacios reconocidos en las comunidades, que podrían lograr mayor incidencia si se incrementaran los servicios que brindan, si se mejorara la infraestructura y se fortalecieran las capacidades de los encargados de las unidades de información y sobre todo si contaran con herramientas tecnológicas de apoyo, tal es el caso de Internet para acceder a las bibliotecas virtuales.

Brindar apoyo a las bibliotecas públicas en el país es esencial ya que cumplen la función de mantener a las comunidades y a los ciudadanos informados, porque son a la vez espacios alternativos para reflexionar, para crear conciencia, enfocados en contribuir al desarrollo de los usuarios y por consiguiente de las comunidades, porque como bien afirma la doctora Beatriz Villarreal Montoya en el libro *Democracia y Educación*: **“La enseñanza de la ciudadanía tiene como objetivo, en primer lugar, lograr que todos y todas se sientan ciudadanos y ciudadanas, y que se sientan parte de un proyecto de sociedad y nación que les asegure el reconocimiento de sus derechos y deberes ciudadanos, que los y las motive para ejercerlos, que les facilite formas e instrumentos para fortalecer sus cualidades reflexivas y sus habilidades activas para el ejercicio de su ciudadanía, que los y las haga personas capaces de transformar y construir las estructuras sociales que lo requieran. Todo con el objetivo de que lleguen a ser individuos socialmente aceptables y útiles”**⁴⁵.

La ubicación de las bibliotecas mayoritariamente es en zonas urbanas o cabeceras departamentales, lo que implica una gran limitación de acceso a la información por parte de la población de las zonas rurales. Se han implementado iniciativas tales como el uso de bibliotecas móviles o bibliobuses, que visitan comunidades rurales con el fin de colaborar en el acercamiento de las bibliotecas a las poblaciones más aisladas. Esta limitante con la

⁴⁵ Argueta Bienvenido y Olmedo España, *Democracia y Educación* (Guatemala, Editorial Oscar de León Palacios, 2007).

posibilidad de la conectividad a Internet y el acceso a bibliotecas virtuales, puede desaparecer inmediatamente, sólo es cuestión de voluntad política para convertir este sueño en realidad.

Guatemala presenta una gran necesidad de crear nuevas bibliotecas diferentes a las que existen y de modernizar tecnológicamente hablando las bibliotecas existentes para que sean accesibles a poblaciones marginadas o discriminadas históricamente, poblaciones en donde los idiomas autóctonos no existen en los recursos bibliográficos de las bibliotecas, salvo en contadas excepciones y con pocos materiales disponibles en idiomas mayas.

El personal encargado de las bibliotecas, en muchos de los casos carece o tiene poca formación académica, capacitación y actualización de conocimientos. Las bibliotecas tienen en relación con este tema grandes limitaciones, ya que en términos generales las redes de bibliotecas han reconocido la necesidad de desarrollar las competencias del personal encargado de las mismas, que les ayude a enfrentar los retos de una población que demanda cada vez más acceso a la información y a herramientas tecnológicas. El acceso a la educación universitaria es difícil para el personal de las bibliotecas, ya que enfrenta limitaciones económicas y de acceso a los centros educativos y por otro lado, el personal en las bibliotecas no cuenta con personal de apoyo que se haga cargo de mantener funcionando la biblioteca en caso de ausentarse el o la encargada.

Algunas redes de bibliotecas cuentan con un programa de capacitación para su personal, pero no son lo suficientemente frecuentes o no se extienden a personas de otras redes. De las redes que se investigaron la Fundación Riecken Guatemala tiene su propio programa adecuado a las necesidades de su personal, se capacita en la formación de bibliotecarios comunitarios; el Proyecto de Bibliotecas de Guatemala o Probigua realiza cuatro capacitaciones anuales para su personal.

Otro elemento que incide en el desarrollo de las bibliotecas, es la alta rotación de personal, principalmente el que es contratado por las municipalidades ya que existe una

influencia política en la elección del personal de las bibliotecas, de tal manera que en muchos casos al cambiar la persona que realiza las funciones de alcalde el personal de la biblioteca es muy posible que también cambie. Este es un fenómeno frecuente que afecta los procesos de capacitación de los bibliotecarios, ya que el personal que es contratado generalmente no tiene conocimientos ni experiencia en el campo de la bibliotecología.

Debido a todo lo anterior es necesario un proceso de capacitación permanente en el país que incluya la capacitación de otras personas en la comunidad, de tal manera que las capacitaciones posteriores sean asumidas o replicadas por otras personas cercanas a las bibliotecas como personal voluntario.

En resumen las necesidades inmediatas a resolver son:

Capacitación y actualización del conocimiento de las personas encargadas de las bibliotecas.

Infraestructura y recursos de información: es necesario generar procesos de renovación y actualización de las colecciones, mobiliario y el espacio físico que las alberga o llevar a cabo un cambio radical al implementar las verdaderas bibliotecas virtuales debido a que la mayoría de las bibliotecas administradas por municipalidades presenta infraestructura no adecuada para albergarlas, y ligado a lo anterior, muchas no cuentan con infraestructura para albergar centros de cómputo.

Equipamiento tecnológico y conectividad: en el subsistema escolar de Guatemala en sus niveles inicial, preprimario, primario y medio de las instituciones educativas públicas existen grandes necesidades en este sentido, las bibliotecas que poseen herramientas o servicios tecnológicos es debido, en muchos casos, a las gestiones individuales de las municipalidades, de sus bibliotecarios, grupos que trabajan voluntariamente con las bibliotecas y/o a financiamientos de empresas.

Falta de comunicación y trabajo en red: en algunas redes de bibliotecas la comunicación es bastante deficiente, considerando que muchas no tienen ni siquiera una computadora para uso administrativo y se ubican en zonas aisladas y sin acceso a Internet. El trabajo en red es en muchos casos muy difícil ya que no se cuenta con recursos económicos para mantener una interacción entre las bibliotecas. Es necesario mejorar la comunicación entre bibliotecas de las redes y de recursos para organizar jornadas de trabajo en equipo. Las bibliotecas Riecken en Guatemala desarrollaron un fuerte programa de trabajo entre bibliotecas y funcionarios, sin embargo desde el 2008 el programa debió cerrar por la ausencia de recursos financieros.

LOS MODELOS DE BIBLIOTECAS DE FUNDACIONES PRIVADAS QUE BRINDAN SERVICIOS PÚBLICOS DE INFORMACIÓN.

EL MODELO DE LAS BIBLIOTECAS RIECKEN

Para llevar a cabo su actividad utilizan el sistema decimal inventado por Melvil Louis Kossuth Dewey para la clasificación del material con que cuenta, utilizando anaqueles abiertos en los cuales se utilizan etiquetas de colores de acuerdo al tema de que se trate. La colección de libros puede ser prestada interna o externamente. Las bibliotecas se forman con un mínimo de 1,000 libros para poder funcionar al iniciar actividades y la composición de las colecciones con que cuenta es de un 40% para población infantil y un 60% para jóvenes y adultos.

El promedio de usuarios mensuales es de 1,667 y cuenta con un rincón infantil con libros y juegos.

Capacidad instalada

Los espacios físicos con que cuentan estas bibliotecas se otorgan en usufructo al comité de la comunidad que se encarga de administrar la biblioteca por determinados años por parte de la municipalidad de la localidad. Sin embargo, por falta de recursos el mantenimiento no es continuo, confirmando el estudio de wordpress que el 50% se encuentra en buen estado y el otro 50% no.

En este tipo de bibliotecas se llevan a cabo eventos y reuniones por parte de la población y es el consejo directivo de la comunidad quien la administra, siendo elegido anualmente de forma *ad honorem*. Por biblioteca son alrededor de 11 personas voluntarias con las que cuenta la Fundación Riecken Guatemala para realizar sus actividades.

Cuenta también con un director o directora, pagado por la fundación, cuya función principal es la coordinación con el consejo y la gestión de recursos.

Los voluntarios que sirven en las bibliotecas no son profesionales en bibliotecología, pero la fundación los capacita mediante el programa del “bibliotecario comunitario”, que incluye temas de bibliotecología, atención al público y tecnologías.

Proyección a la comunidad

Estas bibliotecas cuentan además con una mediateca viajera llamada Argos, con material audiovisual, videos y documentales, que son utilizados en cine foros, así también la mediateca viaja cada cierto tiempo entre las bibliotecas de la fundación y a otros lugares como cárceles.

Entre las actividades que impulsan estas bibliotecas están: promoción de la lectura mediante la hora del cuento, apoyo y organización de actividades en la comunidad como la celebración del Día Internacional de la Mujer, Día de la Madre, Día de la Independencia, debates sobre temas de interés general, etcétera.

Estas bibliotecas fomentan los clubes de lectores, quienes se reúnen semanalmente para discutir y compartir opiniones sobre los temas leídos.

Tecnologías de la información y la comunicación

La mayoría de las bibliotecas de esta fundación poseen de 3 a 6 computadoras y las que más computadoras tienen 12 u 8 computadoras las cuales han gestionado a través de donaciones. Todas las bibliotecas cuentan con impresora, cámara digital, proyector, algunas tienen conexión a Internet, brindando los recursos con que cuenta de forma gratuita a la población.

EL MODELO DE LAS BIBLIOTECAS GUATEMALA (PROBIGUA)

Tiene 20 años de existencia. Persiguen como objetivo fundamental promover el hábito de la lectura y mejorar el nivel educativo en zonas urbanas al interior del país. El proyecto fue fundado en 1990. En 1992 nació la primera biblioteca y expandieron sus actividades a razón de una biblioteca por año, hasta el 2008 cuando se terminó de instalar la última. Actualmente son 16 bibliotecas, de las cuales 9 son escolares. Su tipo de usuario objetivo es el usuario infantil y juvenil.

La mayoría de estas bibliotecas son administradas directamente por Probigua, en unos pocos casos la administración la realiza la municipalidad de la zona y Probigua únicamente ejecuta una coordinación técnica.

Utilizan el sistema decimal y anaqueles cerrados en su funcionamiento, poseen colecciones de libros entre 3 mil a 5 mil contando anualmente con un ingreso de libros gestionado por Probigua.

El proyecto cuenta con dos bibliobuses que realizan recorridos frecuentes en las zonas de Sacatepéquez y Chimaltenango. Cada bibliobús cuenta con aproximadamente 2,500

libros y los niños que hacen uso de este servicio son alrededor de 35 a 37 mil. Debido a la demanda es necesario coordinar un cronograma anual para brindar el servicio.

Quienes se encargan de la administración de las bibliotecas reciben su pago directamente de Probigua y en algunos casos lo realizan las municipalidades. Se estima que el número de usuarios por biblioteca es de 35 mil, aunque no se llevan estadísticas actualizadas.

Capacidad instalada

La capacitación la brinda Probigua por medio de su unidad de talleres, la cual se enfoca a la realización de actividades infantiles en períodos vacacionales. También reciben formación profesional por parte de la Asociación de Bibliotecología de Guatemala, así como por parte de Fundación Child Aid, realizando 4 talleres anuales para el personal.

Los espacios físicos con que cuentan son exclusivos, se ubican en áreas diferentes de las construcciones municipales y no se paga ningún tipo de renta por dichos espacios. Estos han sido construidos gracias a la gestión de recursos que realiza Probigua y a la colaboración de algunas municipalidades que aportan mano de obra para la construcción.

Proyección a la comunidad

Las actividades mensuales son responsabilidad de cada biblioteca, y se cuenta con un programa de Cajas Viajeras, el cual consiste en un paquete de libros que rota por todas las bibliotecas. También poseen rincones infantiles y el programa de apoyo a la lectura llamado Aventuras de Lectura.

Tecnologías de la información y la comunicación

Probigua y sus bibliotecas cuentan con 300 computadoras propias, algunas de las cuales han sido compradas por medio de premios otorgados por la Fundación Gates. La mayoría de las bibliotecas tiene al menos 1 ó 2 computadoras usadas. Cuatro de las bibliotecas tienen entre 35 ó 40 computadoras, la biblioteca modelo tiene 40 y la biblioteca del complejo de estudiantes 35. En las bibliotecas que tienen acceso a Internet cobran 25 centavos de dólar la hora y también se cobra la impresión de documentos, estas bibliotecas son las que reciben mayor número de visitas.

A continuación la entrevista realizada por Ajita Chowhan, traducida por Roberto Leal, al señor Rigoberto Zamora Charuc, fundador de Probigua, la cual demuestra que sí se puede lograr el cambio que necesitamos con buena voluntad.

Cuéntenos sobre usted

“Soy de Guatemala. Mis padres y hermanos hablan kaqchikel. Cuando tenía diecisiete años, tuve la oportunidad de asistir a la escuela en Sololá. Había algunos profesores norteamericanos y guatemaltecos allí. Ellos me enseñaron algo muy importante sobre el poder de cambiar la vida de uno. Ahí es donde aprendí el poder de la educación: un poder que tiene la capacidad de producir un cambio completo en la vida de uno. Ahí es cuando nació la idea en mi conciencia que la educación es un elemento importante y me comprometí a hacer algo en el campo de la educación en Guatemala. Aquí, en este país, no hay educación, por eso el desarrollo de la población y el país en general es tan difícil. La historia es la misma en todas partes: hay mucha pobreza, la madre no puede trabajar porque tiene siete u ocho hijos, el padre bebe mucho alcohol y no tiene trabajo, pero el niño o la niña quiere estudiar y mejorar su vida, y entonces los padres se distancian un poco de los niños. Ojalá pudiéramos hacer algo para acercar y unir más a las familias”.

Cuéntenos sobre PROBIGUA (Proyecto Bibliotecas Guatemala)

“Desde 1985, tuve la idea de hacer algo por la educación de los pobres en Guatemala. En 1992, mi esposa y yo fundamos la primera biblioteca en San Pedro Yepocapa. En 1994, empezamos la Academia de Español PROBIGUA en La Antigua, y desde entonces se ha fundado una biblioteca cada año, actualmente tenemos dieciséis bibliotecas públicas en diferentes partes del país. En 1998, empezamos el proyecto de Bibliotecas Móviles, financiado por nuestros amigos suizos. En 2001, la Fundación Bill y Melinda Gates recompensaron nuestros esfuerzos y visión de proporcionar acceso tecnológico a la gente pobre, así ahora tenemos diecinueve centros de computación ubicados en diferentes partes de Guatemala. En 2005, el Distrito 5050 del Club Rotario de Canadá y los EE.UU. financiaron el segundo autobús en Chimaltenango. Child Aid de Portland, Oregón también ha sido un apoyo financiero para nuestro proyecto ya que han donado miles de libros en español que se utilizan actualmente en cientos de escuelas y bibliotecas de todo el país. También tenemos un programa de becas para jóvenes de escasos recursos que todos los años brinda educación a 70 jóvenes guatemaltecos”.

Dénos un poco de historia sobre cómo comenzó la Biblioteca Móvil.

“En 1997, yo estaba pensando sobre cómo colocar a PROBIGUA en los corazones y mentes de la gente de aquí y alrededor del mundo. Mis amigos suizos y yo estábamos pensando: “¿Cuál sería una idea que cueste menos de 10,000 dólares?” porque todas las buenas ideas eran costosas, y no teníamos dinero. Estos amigos eran ex-alumnos de nuestra escuela de español en La Antigua y ayudaron a recaudar fondos en Europa. La gente donó libros. Conseguimos un autobús. Y durante los últimos 13 años, este autobús ha estado dando vueltas por diferentes escuelas en La Antigua”.

¿Cuándo y adónde van las bibliotecas móviles?

“Debido a la falta de fondos, tuvimos que parar un autobús, así que ahora sólo tenemos un autobús en funcionamiento. Visita dos escuelas en la mañana y una escuela al mediodía todos los días. El bus visita dieciséis escuelas en el departamento de Chimaltenango y de La Antigua Guatemala una vez por semana, el mismo día y a la misma hora todas las semanas. Por lo tanto, los profesores y los estudiantes saben a qué hora llega el autobús y se convierte en un hábito para ellos”.

¿Cuánto cuesta?

“Para mantener un bus se necesitan 10,000 dólares por año. Los gastos principales son el mantenimiento del bus, combustible, salario del conductor y la compra de nuevos libros”.

¿Cuáles son sus fuentes de financiamiento?

“Mis amigos suizos generan fondos para muchos de nuestros proyectos. Luego están los donantes de libros. La escuela de español en PROBIGUA ayuda cuando nos quedamos cortos”.

¿Alguna vez piensa en la expansión o está feliz como está la organización ahora?

“El tiempo vuela muy rápido. Han pasado 20 años. En 5 años veo más bibliotecas, más autobuses y más líderes. Quiero hacer un Centro de Convergencia de Desarrollo y Liderazgo, para que la comunidad se ayude y el país pueda ser mejor. Tengo nuevas ideas todos los días. Pero lo más importante es devolverle a mi país y a la comunidad, cambiando las vidas de los niños y jóvenes a través de la lectura, la educación y los libros”.

¿Cuál es su deseo para la Biblioteca Móvil?

“Quiero que todos los departamentos de Guatemala tengan una. Por eso, necesitamos más dinero. Sigo recibiendo llamadas e invitaciones de tantas escuelas, pero soy incapaz de ir ya que disponemos de recursos limitados”.

¿Cuáles son las partes más gratificantes de su trabajo?

“El momento más satisfactorio para mí es entrar en una biblioteca llena de niños y anunciar que he llegado con nuevos libros. Además, cuando hacemos las estadísticas al final del año y encontramos que 36 mil estudiantes entraron en la Biblioteca Móvil. Y, por último, cuando los libros están en las manos de los niños”.

¿Qué libros le gustan más a los niños?

“Es un poco de todo. Los niños sólo quieren ver las fotos al igual que los libros de caricaturas con ilustraciones. Pero después de tres o cuatro años, los niños descubren que las preguntas son contestadas, y las respuestas están en un libro en algún lugar. Entonces, quieren libros de historia, ciencia o biología. Ellos están fascinados con la literatura”.

¿Cuáles han sido sus libros favoritos?

“Recuerdo claramente mi primer libro fue *Barbuchín*, yo lo amaba cuando era niño, pero he leído mi primer libro a los 17 años. El libro que me inspira ahora es *Todos remando en la misma dirección* de Bob Boylan”.

¿Por qué cree usted que los niños aman tanto los libros?

“Los niños están encantados al sólo ver los libros. Recuerdo que una vez un profesor me dijo: “Rigoberto, estos niños toman estos libros y pierden su tiempo. Ellos no los leen en absoluto”. Le dije que no importaba. Sólo es necesario tener algún contacto con los libros, sentir el peso, la textura de los libros, el barniz de las páginas gruesas, el olor a libros viejos, para ver los diferentes tipos de fuentes y lo coloridos que son. Para que los niños amen los libros antes de leerlos, deben tener los libros en sus manos. Necesitan tener una opinión de lo que les gusta, lo que no les gusta, lo que es interesante, lo que es aburrido, lo que es importante, etc. Ellos tienen necesidad de desarrollar concepto y opciones”.

¿Alguna otra anécdota que le gustaría compartir?

“Hace alrededor de 8 a 9 años, un niño me preguntó: “¿Sabe por qué estoy aquí?” Yo dije: “No, no tengo ni idea”. Entonces él dijo: “Yo estoy aquí porque me gusta leer. A otros amigos míos les gusta jugar y comer, pero a mí me gusta leer”. Entonces le pregunté, “¿Pero por qué te gusta leer tanto?” Respondió: “Quiero saber todo lo que hay en el mundo. Y eso es posible solo cuando he leído”. Yo estaba tan conmovido con esta conversación. Y sigo recibiendo esta pregunta divertida de los maestros, “¿De qué país es usted?” Es una creencia divertida que sólo los extranjeros trabajan para apoyar a los locales aquí. Ellos no creen que soy un guatemalteco y que soy aquí para ayudar a los chapines”.

¿Por qué elegiste La Antigua?

“Después de que terminé mi educación, para ser honesto, no sabía a dónde ir. Yo no quería volver a casa y trabajar en los campos como lo hice cuando era niño, simplemente no podía volver a los campos para seguir cultivando café. Sabía que tenía una habilidad, la carpintería. Un amigo mío me dio un trabajo en la fabricación de

muebles. La Antigua era un lugar ideal para la gente que quería trabajar y estudiar. Además es una fusión entre religión, cultura y el turismo. Con el tiempo, conocí a mi esposa y aquí nos casamos”.

¿Qué es lo que más le gusta acerca de La Antigua?

“Es muy tranquilo. La gente es muy amistosa. Se puede caminar tranquilamente. El clima es siempre agradable. Y hay oportunidad de trabajar y tener éxito”.

¿Qué le gustaría cambiar en La Antigua?

“Yo no creo que haya algo que no me guste viviendo aquí. No es perfecto, pero está bien así como está”.

¿Cree usted que alguna vez va a escribir un libro?

“Sí, estoy seguro que lo voy a hacer. El libro será sobre la educación y cómo los libros y la educación pueden cambiar la vida”.

¿Cuál es su filosofía de vida?

“Pensar en grande y hacer grandes cambios. Sigo expandiendo de esta filosofía de pensar en grande. Cada vez que hablo con los niños pequeños les digo que piensen en grande. Pero, para que las ideas grandes se materialicen, se necesita gente y se tiene que cuidar los pequeños detalles”.

EL MODELO DE BIBLIOTECAS DEL BANCO DE GUATEMALA

El otro nombre con el cual se le conoce al Banco Central de Guatemala es Banco de la Cultura, porque brinda el acceso a las bibliotecas de su red apoyando proyectos y actividades culturales. El Banco de Guatemala (Banguat) desde los años 60`s en los locales de las agencias del banco en diferentes municipios inició la creación de bibliotecas. Después del auge de los bancos privados en el interior del país, el Banguat empezó un proceso de cierre de agencias, pero mantuvo las bibliotecas en los locales de las sucursales bancarias.

Posteriormente el Banguat realizó convenios con las municipalidades para compartir la administración y la sostenibilidad de la red de bibliotecas. La última de las bibliotecas de la red se terminó de crear en el 2008. Hasta la fecha la red está constituida por 64 bibliotecas, distribuidas en las zonas urbanas de los municipios al interior del país, fácilmente de localizar en el listado que seguidamente se enuncia.

El funcionamiento de las bibliotecas se realiza por medio del sistema decimal y anaqueles cerrados prestando los libros únicamente para consulta dentro de la biblioteca.

Las bibliotecas del Banco de Guatemala son públicas y para todo tipo de público, sin embargo los usuarios que más las visitan son niños y jóvenes que representan población escolar y juvenil. En promedio, cada biblioteca cuenta con aproximadamente 5 mil libros.

Los horarios varían y dependen de las disposiciones de la municipalidad de la localidad, algunas abren los sábados y no cuentan con rincones infantiles. La administración de las bibliotecas es conjunta, entre la municipalidad y el Banco de Guatemala.

Cada 3 meses envían un informe del número de visitantes oscilando estos entre 500 y 3 mil personas.

Capacidad Instalada

El fondo de colección y las instalaciones de mobiliario y en muchos casos la estructura física son propiedad del Banco de Guatemala. En las bibliotecas cuyo edificio pertenece al banco sus instalaciones son muy buenas y reciben mantenimiento del banco dos veces al año. Además el banco paga una fumigación anual para las bibliotecas, una póliza de seguro para el edificio y les envía utensilios de limpieza. El banco realiza dos visitas anuales y entrega una dotación de libros, así como brinda asesoría a los bibliotecarios y fiscaliza el funcionamiento en general de la biblioteca. En las bibliotecas que funcionan en espacios físicos propiedad de la municipalidad, tanto el personal como el espacio físico son pagados por la municipalidad y en este caso no reciben el beneficio de la formación académica en bibliotecología.

Proyección a la comunidad

Las bibliotecas de esta red no realizan actividades de proyección social, ni tienen previsto hacerlo.

Tecnologías de la información y la comunicación

Algunas de las bibliotecas administradas en conjunto con la municipalidad de la ciudad de Guatemala poseen pequeños centros de cómputo con 5 a 10 computadoras. En el resto de las bibliotecas de la red, algunas tienen unas pocas computadoras y un pequeño número tiene acceso a Internet, pero no se cuenta con cifras exactas en relación con estos datos. Al final de esta tesis, en el Anexo I, se puede verificar la dirección y la ubicación de cada biblioteca.

Redes, escuelas de bibliotecología y asociaciones en Guatemala

En Guatemala existe la Asociación Guatemalteca de Bibliotecología, que ha tenido acercamiento con la red de bibliotecas del Proyecto de Bibliotecas de Guatemala (PROBIGUA) y ha colaborado especialmente en capacitación de los encargados de las bibliotecas.

La Universidad de San Carlos de Guatemala ofrece la carrera de bibliotecología, sin embargo la matrícula es de una pequeña cantidad de estudiantes por año. Desde su fundación en 1948, solo se han graduado 110 estudiantes. También existe una universidad privada que brinda la carrera de bibliotecología.

En este contexto se puede confirmar que el servicio para cubrir la necesidad de información y conocimiento es prestado por las instituciones que se detallan anteriormente. Si bien es cierto que existe la Biblioteca Nacional y también otras bibliotecas públicas y universitarias de temas especializados, las cuales se detallan en el Anexo II al final de esta tesis, la prioridad del Estado de Guatemala no ha sido proveer a la población de bibliotecas públicas mucho menos de bibliotecas escolares para potenciar el conocimiento en la formación de los ciudadanos.

LOS ESTUDIOS QUE DEMUESTRAN LA INCIDENCIA DE LAS BIBLIOTECAS ESCOLARES EN LA EDUCACIÓN

Guatemala carece de bibliotecas escolares, que son las que deberían apoyar el aprendizaje educativo en los primeros años de estudio dentro de las escuelas públicas y privadas, ya que son estas las que marcan la diferencia en el proceso enseñanza aprendizaje. Esto se demuestra con los estudios realizados en diferentes estados de los Estados Unidos de Norteamérica y llevados a cabo con diversos grupos de investigadores y aplicando diferente metodología, de los cuales se mencionan a continuación los más importantes:

EL ESTUDIO DE MARY GAVER

Este estudio se publicó en 1963, la investigadora fue Mary Gaver, de la Universidad de Rutgers del estado de New Jersey. Fue realizado en 271 escuelas de 13 estados de los Estados Unidos en el cual comparó los resultados promedios de una prueba de conocimientos versus:

- a) La existencia de bibliotecas de aula
- b) La existencia de biblioteca escolar administrada por un profesional no especialista
- c) La existencia de biblioteca escolar administrada por un profesional con formación bibliotecaria.

La conclusión a la cual llevó este estudio fue que los alumnos de establecimientos con biblioteca escolar administrada por un profesional especialista obtenían en promedio un mejor rendimiento académico que los estudiantes de las demás escuelas.

EL ESTUDIO DE COLORADO DE KEITH CURRY LANCE

Este estudio fue realizado treinta años después del estudio de Mary Gaver, en 1993. Llevó a cabo comparaciones de los resultados de los alumnos, aislando factores que inciden típicamente en el resultado de las pruebas, como por ejemplo: el número de alumnos por maestro, la inversión por alumno, la condición socio-económica del alumno, el origen étnico del alumno, con la finalidad de determinar la incidencia de la biblioteca en el rendimiento escolar de los alumnos del estudio. A diferencia del estudio de Mary Gaver, el estudio de Keith Curry Lance contó con un muy buen soporte informático para realizar estos cálculos y ratificó los resultados del estudio de Mary Gaver, demostrando además que ciertos factores inciden directamente en los resultados de las pruebas de conocimiento, entre los que destacan:

- a) El tamaño de la colección de obras que posee la Biblioteca Escolar.
- b) La calidad y cantidad de personal que brinda el servicio de la Biblioteca Escolar.
- c) El tiempo que la persona que administra la biblioteca escolar trabaja directamente con los alumnos.

Por la importancia de los resultados obtenidos de este estudio, el mismo se ha seguido llevando a cabo en doce estados de los Estados Unidos, participando en el mismo 8,700 escuelas lo que equivale a 2.6 millones de estudiantes evaluados en un lapso aproximado de 10 años.

La importancia de este estudio es que ha permitido comprender el papel decisivo que juega la Biblioteca Escolar y el personal que la administra en el proceso educativo y de formación de los estudiantes.

Así también el impacto de ciertos componentes tecnológicos, tales como la existencia y buen funcionamiento de computadoras integradas en red, tanto en la biblioteca como en la escuela y la presencia de una buena base de datos con acceso amplio en los diferentes ambientes de la escuela, tales como: biblioteca, laboratorios, aulas, espacios abiertos, etc., para que los estudiantes puedan acceder la información y el conocimiento que sean necesarios.

Al realizar estos estudios en diferentes estados se han obtenido aportes significativos, tal es el caso del Estudio de Alaska publicado en 1999 el cual demostró lo importante que es contar con personal especializado en administrar bibliotecas de tiempo completo pero que al mismo tiempo se involucre activamente en la enseñanza de habilidades para el uso de la información y de esta forma logren los estudiantes mejorar su comprensión lectora. Este estudio confirmó que el 86% de los estudiantes que pertenecían a escuelas primarias que contaban con Biblioteca Escolar administrada por un profesional especialista, obtuvieron en promedio mejores resultados en las pruebas estatales de lectura versus el 73% de estudiantes que lograron obtener mejores resultados y que estaban matriculados en escuelas cuya Biblioteca Escolar no fue administrada eficientemente.

Entre los factores básicos que el Estudio de Alaska identificó como claves para contribuir en elevar los resultados de los estudiantes tenemos:

- a) Contar con una maestra-bibliotecaria de tiempo completo que labore entre 35 a 40 horas cada semana.
- b) La escuela debe asignar un tiempo específico en el cual se le enseñe a los estudiantes técnicas de manejo de información y uso de la biblioteca eficiente.
- c) Contar con un horario amplio para hacer uso de la biblioteca escolar.
- d) El beneficio para las estudiantes si la Biblioteca Escolar y la Biblioteca Pública intercambian colecciones relacionadas en un sistema de cooperación.
- e) Contar con el servicio permanente de Internet.

- f) Contar con una política para el desarrollo permanente de las colecciones de la Biblioteca Escolar.

Así también podemos mencionar los resultados del Estudio de Pennsylvania el cual fue publicado en el año 2000. Este estudio refuerza la importancia de los resultados académicos obtenidos al contar con bibliotecas escolares administradas por personal capacitado en la materia. Al referirse al personal capacitado este estudio hace la observación que la Biblioteca Escolar debe contar con por lo menos una maestra bibliotecaria y una persona de apoyo ambas de tiempo completo, ya que el estudio demostró que en las escuelas que contaban con este recurso los estudiantes de 5° grado obtuvieron resultados más altos en un 4%, los de 8° grado fueron más altos en un 5% y los de 11° grado fueron más altos en un 8%, llegando a la conclusión de que esto se debió al factor de contar con personal mejor capacitado y por disponer durante mayor tiempo, y que los maestros bibliotecarios prestaron mayor colaboración a los maestros de enseñanza, les ofrecieron formación continua a los maestros en servicio y en cuanto a los estudiantes se vieron beneficiados con estrategias para el manejo de la información en la Biblioteca Escolar, logrando también los comités gestionar tecnologías de información y comunicación para ser utilizadas en la escuela.

LOS ESTUDIOS DE STEPHEN KRASHEN

Existen otros estudios llevados a cabo por Stephen Krashen, investigador líder en el campo de la lectura y la Biblioteca Escolar, profesor emérito de la Universidad de California del Sur quien durante varias décadas ha estudiado la incidencia de las bibliotecas escolares en el rendimiento escolar de los estudiantes, relacionando estas dos variables y adicionando variables como las circunstancias económicas y la infraestructura cultural de las familias de la población escolar del estudio.

Estos estudios han demostrado que los estudiantes que tienen acceso a diversas fuentes de material de lectura y mejor aún si son de interés del estudiante, leen por voluntad propia,

en cantidad y más a menudo, obteniendo como resultado de lo anterior mejores calificaciones en las pruebas escolares.

Mucho se ha dicho en cuanto a que los jóvenes que provienen de hogares económicamente prósperos son los que mejores resultados académicos obtienen, desarrollan mejores hábitos lectores y frecuentemente utilizan la biblioteca. De acuerdo con estos estudios se ha demostrado que la relación directa no es el factor económico, sino que la ventaja comparativa que tienen estos estudiantes es la probabilidad de que en su hogar haya libros, siendo esta probabilidad mayor que la de un hogar con un limitado ingreso. Es en sí la oferta de libros a la que tiene acceso el estudiante la que favorece su consumo de lectura y no el hecho de que su hogar sea económicamente próspero, ya que sin duda también existen hogares prósperos económicamente hablando en los cuales no existirán libros y por consiguiente no habrá desarrollo de hábitos lectores.

Por esto, los estudios de Krashen dan suma importancia a las bibliotecas escolares y públicas ya que son estas las que compensan el acceso a los libros de los estudiantes que están en desventaja ya que ponen a su alcance los materiales de lectura con los cuales no cuentan en su entorno. También estos estudios nos demuestran que el valor de los acervos que una biblioteca posee radica en que estos estén al día y sean verdaderamente accesibles a los estudiantes ya que aunque sean colecciones relevantes, si no se tiene acceso a ellas los resultados académicos serán afectados.

LOS ESTUDIOS DE ROSS TODD Y CAROL KUHLETHAU

Existe una tercera corriente que encabezan los investigadores Ross Todd y Carol Kuhlthau, del Centro Internacional de Estudios Avanzados en Bibliotecas Escolares de la Universidad de Rutgers del estado de Nueva Jersey. Tomando como punto de partida los Estudios de Colorado mediante la técnica de cuestionario de 50 preguntas determinaron después de entrevistar a más de 13,000 estudiantes y aproximadamente 900 maestros del estado de Ohio la forma en que la Biblioteca Escolar, el personal especializado de la biblioteca y las computadoras los han beneficiado. Casi la totalidad de los estudiantes

señalan que la biblioteca les ha servido de apoyo para desarrollar sus habilidades, con base en una escala de “muy útil” a “poco útil”. El resumen de los resultados se detalla a continuación

- a) 96.8% de los alumnos dijo: “La Bibliotecas Escolar me ha ayudado a conocer los pasos que hay que seguir para encontrar cierta información y para usarla”.
- b) 93.7% reconoce que la biblioteca “lo ha enseñado a encontrar fuentes diversas de información (como libros, revistas, cds, portales de internet y videos) para los proyectos escolares”.
- c) 92.4% reconoce que “las computadoras de la biblioteca me ayudan a hacer mi trabajo mejor”.
- d) 85.7% dijo que: “la Biblioteca Escolar me ayudó a ser más cauteloso con la información que encuentro en Internet”.

CAPÍTULO V

LA BIBLIOTECA EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

LA BIBLIOTECA VIRTUAL

El concepto para definir hoy el término biblioteca se ha convertido en algo más complejo, ya que con el cambio tecnológico la biblioteca en la sociedad ha adquirido un carácter dinámico, novedoso y adaptable a la revolución de la sociedad de la información y el conocimiento. Los diversos medios de almacenamiento de la información tales como: cd-rom, discos compactos, videodiscos, discos duros externos e internos, etc., así como la variedad de usuarios, la forma en que podemos obtener la información por medio de redes de sistemas computarizados y la forma en que procesamos dicha información ha cambiado. Del concepto histórico de institución cuya finalidad era la conservación y transmisión del patrimonio documental acumulado a través del tiempo a una institución dinámica de cambio y potencializadora para guardar, transmitir y adquirir conocimiento, hoy podemos definir a la Biblioteca Virtual como el centro de información, documentación e investigación que independientemente de tiempo y espacio permite a los usuarios acceder a documentos y conocimientos que se encuentran almacenados electrónicamente en diferentes formatos de texto, digitados o digitalizados para satisfacer las necesidades de conocimiento y saber. Se ha convertido en una vía incluyente que propicia la libertad intelectual, el acceso a la información, las ideas y obras sin limitación de tiempo y espacio, sin fronteras, que fomenta los valores individuales y democráticos, y los derechos civiles universales, funciones que complementan la transmisión general de la información y que abren la posibilidad, de forma significativa, de afrontar la brecha digital y las desigualdades sociales dando lugar a una sociedad incluyente basada en el derecho que tienen las personas de acceso a la información sin restricciones de ningún tipo, en una sociedad en la cual cada uno debe ser capaz de crear, acceder, usar y compartir información y conocimiento.

El beneficio que hoy ofrecen las bibliotecas virtuales debe extenderse por medio de redes para cubrir a un mayor número posible de estudiantes y comunidades, que se beneficien, promoviendo el acceso abierto a la información para solucionar los problemas estructurales que en educación se afrontan.

Esto es posible al reconocer la importancia de la alfabetización informacional y de los cambios que acontecen día tras día. El principal reto de las bibliotecas virtuales hoy es adaptarse a las necesidades de sus usuarios.

Las razones que justifican la presencia de la Biblioteca Virtual por medio de Internet son:

- a) Permitir acceso a un número potencialmente ilimitado de usuarios.
- b) Brindar al usuario el acceso a una biblioteca sin paredes, con fondos y servicios no presenciales, anticipándose a futuras demandas, reorientando su función y adaptándose a las nuevas necesidades en red.
- c) Orientar a los usuarios en el ciberespacio, mejorando el uso y aprovechamiento de la información y sobre todo capacitando a dichos usuarios al desarrollar las habilidades que exige la alfabetización informacional.
- d) Y por último, pero no menos importante, brindar un acceso equitativo a todas las personas a la información y el conocimiento para eliminar por siempre el acceso limitado al conocimiento que como hemos visto, históricamente siempre ha existido.

La mejor forma en que una Biblioteca Virtual puede darse a conocer por medio de Internet es utilizando un sitio Web. Este sitio Web debe informar sobre sí misma, debe captar usuarios e idealmente ofrecer determinados servicios en línea. Hoy esto es posible debido a que la edición de páginas en formato Html se ha simplificado de forma extrema,

aumentando las posibilidades de almacenar diversa información en servidores conectados por medio de red. Sin embargo para que un servicio tenga éxito a través de Internet, debe satisfacer una serie de características tales como:

- a) Ubicuidad: esto significa que sea fácilmente localizable en la red (URL).
- b) Buscabilidad: esto es, tener suficiente presencia en los buscadores e índices.
- c) Accesibilidad: no poner obstáculo en el acceso a ningún usuario.
- d) Visibilidad: que sea fácil de comprender.
- e) Usabilidad: facilidad de uso.
- f) Estética: bonito y práctico diseño.
- g) Fidelidad: esta cualidad representa la capacidad de crear una comunidad, de adaptarnos a las características de nuestro segmento de usuarios.
- h) Veracidad: esta cualidad es muy importante ya que representa la capacidad para responder realmente a las expectativas del usuario, ya que este espera que la información no sea exagerada o falsa.
- i) Actualización: si la revisión y actualización de los datos, así como la conectividad de los enlaces no se realiza de forma constante, es casi seguro que perderemos a nuestros usuarios ya que la información no será actualizada, veraz y oportuna.

Las bibliotecas virtuales deben ser diseñadas para facilitar su uso y enseñar al usuario de forma sencilla y amigable. Uno de los pasos más importantes que se han dado es el desarrollo de los OPACs (Interfaces de Consulta Pública del Catálogo Accesibles en Línea) para buscar en los catálogos, lo cual ha hecho posible el nacimiento de la biblioteca virtual ya que muchos de los servicios a distancia que hoy se ofrecen están basados en el desarrollo de sistemas integrados de automatización de bibliotecas en red y la mecanización de procesos que a través del OPAC puedan ofrecerse de forma automática y adaptada a las necesidades de los usuarios. Por esto mismo no debemos pensar que si los usuarios no saben usar el OPAC, tenemos que enseñarles a usarlo, lo que debemos pensar es que si los usuarios no saben usar el OPAC, el OPAC no está diseñado para ellos y tenemos que

adaptarlo de acuerdo con los conocimientos y necesidades de los usuarios. Este es un error que se comete muy a menudo ya que se quiere formar a los usuarios en las tecnologías de información y comunicación y las técnicas bibliográficas para localizar y seleccionar información, cuando el usuario no es un profesional de tecnología de información y no tiene la obligación de conocer la estructura operativa de una biblioteca. Las bibliotecas virtuales por tal motivo deberían suministrar el acceso a la información de forma fácil, directa e intuitiva basándose en dos principios: visibilidad y guía, siempre y cuando la persona o el niño sepan leer y escribir. Este es el primer problema que debemos resolver en Guatemala, para después alfabetizar informáticamente.

El principio de visibilidad se refiere a la necesidad de que una interfaz (diseño para aproximar el sistema al usuario) permita que los elementos que la conforman sean vistos estimulando los sentidos del usuario, de modo que este no sólo interactúe con el sistema fácilmente, sino que además pueda percibir correctamente un modelo mental del mismo que le permita de forma intuitiva aprovechar toda su potencialidad.

El principio de guía se refiere a que el sistema debe prever los pasos que el usuario puede dar cuando busca información, anticipándose a sus necesidades, advirtiéndolo o corrigiendo errores o haciendo reversibles los pasos erróneos. Las opciones del sistema sólo deben permitirse al usuario cuando este las necesite y se justifiquen por sí mismas. Esto solo puede saberse estudiando de forma minuciosa su comportamiento.

Debemos tener presente que conforme los usuarios conocen el uso de las bibliotecas virtuales se convierten en usuarios más expertos y por lo tanto más exigentes, por lo que la calidad de la Biblioteca Virtual debe ser nuestra máxima a la hora de la presentación de servicios por la red ya que el usuario de red está acostumbrado a servicios dinámicos y activos, por lo tanto las bibliotecas virtuales deben brindar servicios diferenciados, que permitan interactuar y conocer las necesidades del usuario para brindarle productos y servicios personalizados.

Debido al desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación el servicio de referencia ya no es lo que era antes en las bibliotecas, ya que los medios son más y los recursos para obtener información son mayores. Los servicios de referencia hoy en día son virtuales e interactivos, las barreras de tiempo y espacio ya no existen, entendiéndose por transacciones de referencia las consultas de información en las cuales el personal de la biblioteca interpreta, evalúa, recomienda, y/o usa recursos de información para ayudar a los demás a satisfacer las necesidades de información de cada usuario.

Las bibliotecas virtuales no deben olvidar crear en sus Webs las distintas posibilidades para que los usuarios realicen sus preguntas al personal especializado ya sea utilizando correo electrónico, Chat, formulario on line o videoconferencia. Debemos recordar que esta comunicación no presencial siempre ha existido utilizando otros medios de comunicación como el teléfono o el correo postal. En la sociedad de la información y el conocimiento, Internet ha propiciado que este contacto no presencial aumente y debido a esto los servicios denominados Ask a..., *pregunte o contáctenos* se han multiplicado. Algunas bibliotecas virtuales utilizan los llamados formularios de solicitud, por medio de los cuales reciben consultas de temas y aspectos de diferente índole los cuales deben responder en el menor tiempo posible. Al utilizar estos formularios es preciso que el usuario determine el alcance de su demanda, por ejemplo: trabajo de tesis, ponencia de un congreso, tema de clases, etc., así también aspectos que condicionan la búsqueda de información tales como: idiomas en que prefiere la información, antigüedad de los documentos que se requieren, punto de vista para abordar el tema, documentos relacionados ya investigados. Sólo con estas delimitantes el formulario será efectivo para determinar el tema, las fuentes y los términos para brindar la información solicitada. Algunas bibliotecas virtuales también suelen utilizar los archivos de "Preguntas Frecuentes" o FAQs, ya que esto ahorra consultas repetitivas, otras utilizan sistemas que permiten redirigir las preguntas del usuario a informaciones colocadas en Internet a modo de noticias con enlaces relacionados. Así también los usuarios suscritos a una Biblioteca Virtual pueden recibir de forma periódica información individual personalizando los temas de información que prefieren. Existen dos formas básicas a

utilizar: a) la difusión estática, por ejemplo: boletines, noticias en la Web, bitácoras, weblogs y b) la difusión dinámica representada por los e-mails que pueden enviar información bajo demanda (push) o información sin demanda (pull) de forma genérica o selectiva (personalizada o grupal). Estos sistemas de enviar información han empezado a cambiar con la aparición de la Web 2.0 ya que los llamados blogs han sustituido a los boletines estáticos y con la herramienta que llamamos sindicación ahora es posible integrar la información de novedades en los escritorios personales y navegadores de cada usuario de Biblioteca Virtual.

CÓMO PUEDEN AYUDAR LAS BIBLIOTECAS VIRTUALES EN LA ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL

La disponibilidad de la información en la sociedad de la información y el conocimiento ya no es un problema, gracias al avance vertiginoso de Internet las personas tienen mayor acceso a ella, el problema es ahora: ¿dónde buscar?, ¿qué buscar? y ¿qué hacer con la información?. Por las anteriores razones las bibliotecas virtuales se convierten en centros de recursos de información y conocimiento, que al ser implementados facilitan la capacitación y el desarrollo de habilidades de las personas de la sociedad a la que sirven, logrando de esta forma la alfabetización informacional, ya que acercan las tecnologías de información y comunicación a las personas que no cuentan con los recursos, ni los conocimientos necesarios para poder utilizarlas.

En el capítulo VII se habla de las competencias básicas que las personas deben desarrollar. Independientemente de estas competencias, el proceso de alfabetización informacional debe definir:

- a) ¿Qué información es la que necesita el usuario?
- b) ¿Cómo realizará la búsqueda de dicha información?
- c) ¿Qué fuentes de información consultará y evaluará?
- d) ¿Qué método utilizará para analizar la información obtenida?
- e) ¿Cómo utilizará dicha información?

Entre los servicios de apoyo que las personas que administran las bibliotecas virtuales pueden prestar a los usuarios se pueden mencionar: en primer lugar, ayudar a los usuarios a definir qué información necesitan, identificando y aislando la información específica de la información secundaria, ya que esto permitirá que, con conocimientos previos, se diseñe un plan de acción en el proceso de búsqueda de información.

Seguidamente, formar conciencia en el usuario de la existencia de diferentes fuentes de información y de esta forma asesorarlo para identificar la más adecuada relacionada con su necesidad de información.

Como tercer paso las bibliotecas virtuales deben poner al alcance del usuario la información más adecuada para responder a sus necesidades de información, para que pueda leer, entender, comparar y evaluar dicha información, ordenarla, analizarla y utilizarla para satisfacer la necesidad planteada, resumiéndola con sus propias palabras, citando adecuadamente las fuentes consultadas y de esta forma darle crédito al autor, para que finalmente el usuario cree nueva información y conocimiento a partir de la información recopilada.

Como complemento al apoyo anterior, en la alfabetización informacional es necesario que los usuarios manejen la información y por ello deben saber utilizar:

- a) Procesador de texto
- b) Correo electrónico
- c) Hoja electrónica
- d) Mensajería instantánea
- e) El uso de los diferentes buscadores en Internet
- f) El uso de los foros de discusión, blogs, redes sociales.

En el anexo III al final de esta tesis se citan algunas de las principales bibliotecas nacionales del mundo, algunas de las cuales reúnen las condiciones de bibliotecas virtuales y mientras otras únicamente funcionan como portales de noticias a través de la red encontrándose entre ellas el portal de la Biblioteca Nacional de Guatemala.

LA POSIBILIDAD DEL ACCESO LIBRE AL CONOCIMIENTO Y LOS PRECURSORES VISIONARIOS

PAUL OTLET

Entre los precursores visionarios de las nuevas tecnologías de información y comunicación, y por consiguiente de las bibliotecas virtuales y del acceso gratuito a la información y el conocimiento, podemos mencionar al abogado belga Paul Otlet que en 1934 dibujó un esquema muy parecido a una red mundial de dispositivos a los que llamó telescopios eléctricos que permitían buscar y obtener información de una “biblioteca” de documentos, imágenes, sonidos y videos interrelacionados. La idea de Paul Otlet también permitía enviar mensajes, compartir información y relacionarse con otras personas a distancia. El llamó a este concepto “réseau”, que traducido significa “red”.

HERBERT MARSHAL MCLUHAN

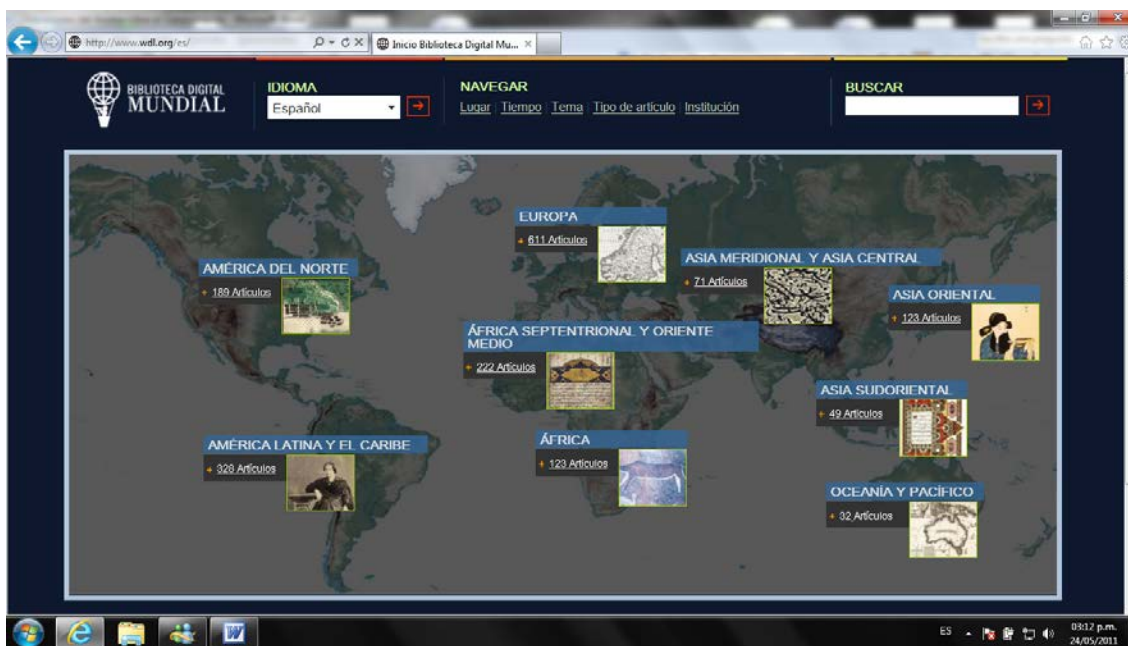
El Ph. D. canadiense Herbert Marshal McLuhan, en 1962, en su obra *La Galaxia Gutenberg* definió lo que llamó “aldea global”. Posteriormente, en sus otras obras afirmó que el medio es el mensaje, que las tecnologías son prolongaciones de nuestro cuerpo y nuestros sentidos, siendo los medios de comunicación electrónica extensiones de nuestro sistema nervioso central. Además distinguió entre medios fríos y calientes. Marshal Mcluhan debe ser reconocido como una persona visionaria de la sociedad red y precursor de los cambios que actualmente vivimos.

MICHAEL HART

El fundador del Proyecto Gutenberg, Michael Hart en 1971 digita la Declaración de Independencia de los Estados Unidos y seis personas más logran descargar dicho archivo, sin existir aún enlace de hipertexto. Hart, de forma visionaria, creyó que las computadoras algún día estarían al alcance de toda la comunidad y decidió fundar su Proyecto Gutenberg para hacer disponibles obras de literatura en formato electrónico y accesibles de forma gratuita para todas las personas. De diez textos puestos en línea en agosto de 1989, el Proyecto Gutenberg cuenta con más de 33,000 ebooks a diciembre 2010.

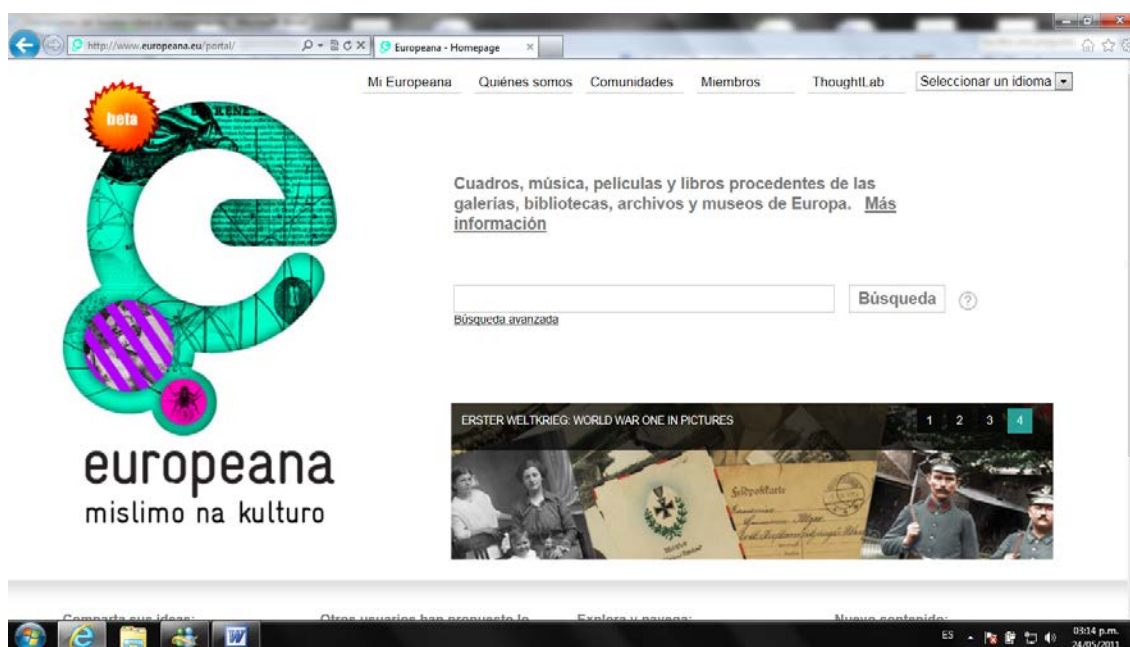
LAS BIBLIOTECAS VIRTUALES QUE IMPULSAN EL ACCESO GRATUITO A LA INFORMACIÓN: LA BIBLIOTECA DIGITAL MUNDIAL

La Biblioteca Digital Mundial, que el 21 de abril de 2009 fue lanzada bajo el auspicio de la UNESCO, surgió de la idea que en el año 2005 tuviera James H. Billington, director de la Library of Congress de los Estados Unidos, con el propósito de que existiera una biblioteca digital que sirviera como puente de enlace entre las diferentes culturas. Fue así como la UNESCO, con la ayuda de la Library of Congress, y Google iniciaron dicho proyecto que finalmente fue culminado en 2009. Lo valioso de esta biblioteca no es la cantidad de sus documentos digitalizados, sino su colección de tesoros de las diferentes culturas del mundo, de los cuales cuenta ya con 1,200 documentos. En su base de datos es posible navegar cronológicamente o por la fecha de los documentos.



LA BIBLIOTECA DIGITAL EUROPEANA

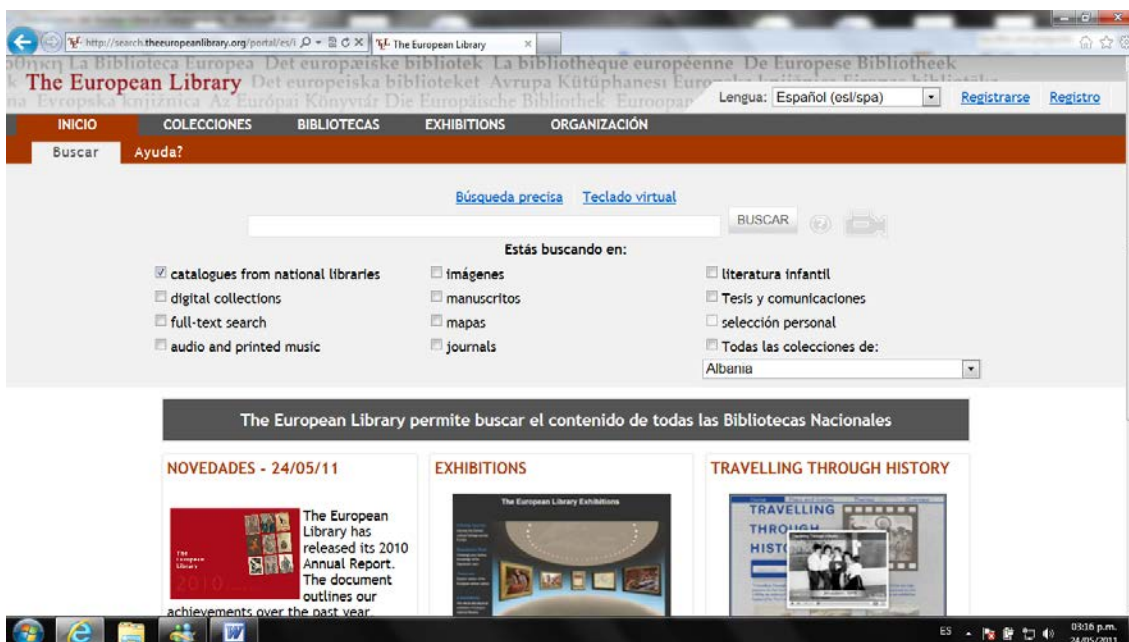
La Biblioteca Digital Europea, cuyo lanzamiento oficial fue el 20 de noviembre de 2008, tiene dos millones de piezas culturales de bibliotecas, museos y archivos de los países miembros. La idea de esta biblioteca digital europea surgió en abril de 2005 a solicitud de varios países europeos, liderados por Francia para poder competir con la iniciativa del buscador estadounidense Google. Su funcionamiento es financiado con fondos de la Unión Europea.



LA BIBLIOTECA EUROPEA

La Biblioteca Europea (The European Library) inició con fondos europeos y fue lanzada como servicio en línea en marzo de 2005. El servicio gratuito que ofrece es el acceso a los recursos (libros, mapas, videos, música, pósters, etc.) de 48 bibliotecas nacionales de Europa en 35 idiomas diferentes.

La visión de la Biblioteca Europea es servir de enlace en igualdad de condiciones para acceder la diversidad de educación y cultura europeas. Su misión es abrir el universo de conocimientos, información y culturas de las bibliotecas nacionales de toda Europa.



LA BIBLIOTECA VIRTUAL MIGUEL DE CERVANTES

La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes nace por iniciativa conjunta de la Universidad de Alicante, Banco Santander Central Hispano y la Fundación Marcelino Botín, todas entidades de España.

Fue inaugurada el 27 de julio de 1999 como un ambicioso proyecto de edición digital del patrimonio bibliográfico, documental y crítico de la cultura española e hispanoamericana.

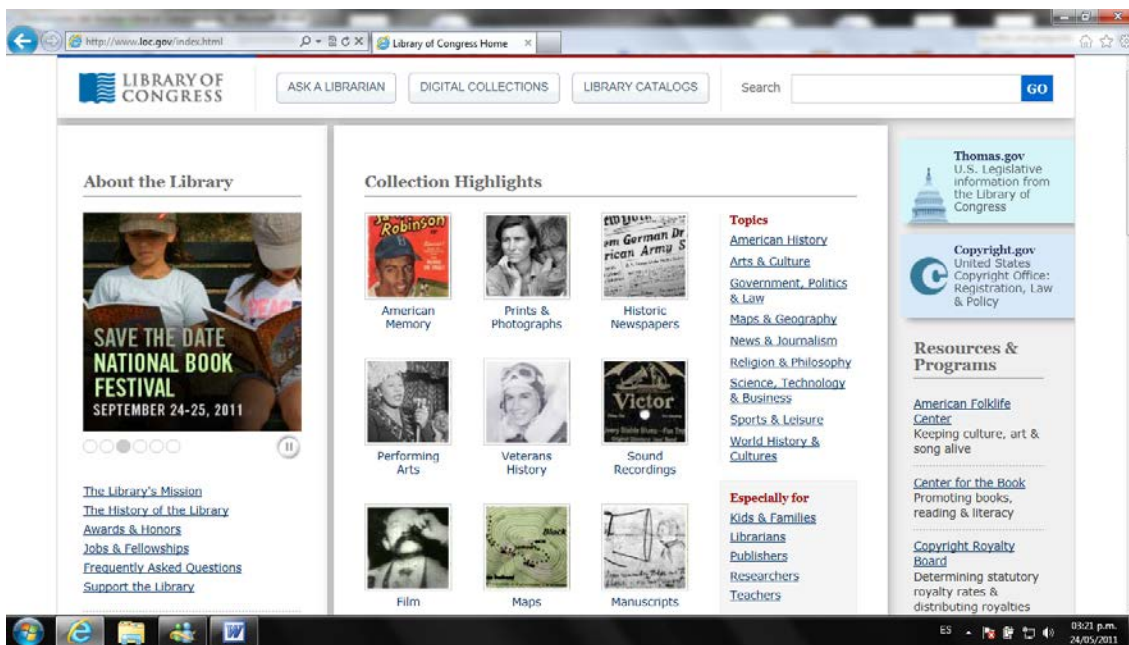
Entre sus contenidos principales tiene obras de autores clásicos españoles e hispanoamericanos, obras y ensayos de autores contemporáneos, publicaciones periódicas literarias, históricas y de ensayo, tesis doctorales, documentos y manuscritos relativos a la literatura y a la historia hispánica, así como temas de especial relevancia para la cultura española e hispanoamericana.



LA BIBLIOTECA DEL CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS (LIBRARY OF CONGRESS)

Actualmente contiene más de 9 millones de objetos digitales. La fuente de financiamiento de sus operaciones ha estado a cargo del Congreso de los Estados Unidos y de patrocinadores privados que han aportado un total de 45 millones de dólares. Es una referencia mundial como líder en el proceso de digitalización. Recientemente ha digitalizado casi 60,000 libros los cuales cualquier persona interesada en aprender acerca de la historia de los Estados Unidos puede leer y descargar de forma gratuita. Muchos de estos libros son históricos y cubren el período de asentamientos en el oeste de Estados Unidos entre 1865 y 1922, siendo estos de dominio público ya que sus derechos de propiedad intelectual han expirado. La biblioteca también incluye contenidos de otras entidades que conforman la Alianza de Contenido Abierto, un consorcio dedicado a crear archivos de

material multimedia digitalizado gratuito y multilingüe. Su base de datos es el segundo proyecto más grande de escaneo de libros, luego de Google Books.



EL PROYECTO GOOGLE BOOKS

El proyecto conocido hoy como Google Books surgió con el Proyecto de Investigación de Tecnologías Digitales aplicadas a Bibliotecas de la Universidad de Stanford, California, Estados Unidos, que los creadores del buscador Google originalmente llamado BackRub llevaban a cabo. Sergey Brin y Larry Page eran dos estudiantes cuyo objetivo era poner en funcionamiento bibliotecas digitales. Ambos tenían la idea de que las personas utilizarían un buscador Web para indexar el contenido de los libros y analizar de esta forma la relevancia y utilidad de cualquier libro con sólo realizar un seguimiento del número y la calidad de citas que contenía. El buscador que desarrollaron se llamó BackRub y fue esta versión del análisis tradicional de citas lo que inspiró el desarrollo de los algoritmos PageRank de Google, los cuales son el soporte de la tecnología de búsqueda que utiliza.

En 2002 un grupo pequeño de trabajadores de Google se entrevista con expertos para saber los retos que tendrían que enfrentar para desarrollar Google Books, uno de ellos de importancia vital: el tiempo de escanear todos los libros del mundo.

Entre las visitas que efectúan está la visita a la Universidad de Michigan pionera en proyectos de digitalización de bibliotecas. Es aquí donde los socios fundadores de Google se enteran de que para los siete millones de volúmenes de la biblioteca esta universidad estima 1,000 años para escanearlos. Larry Page comunica a la rectora, Mary Sue Coleman, que Google puede llevar a cabo dicho proceso en seis años.

En 2003 un grupo visita la feria editorial en Phoenix, Arizona, con la intención de adquirir libros y probar técnicas de escaneado no destructivas y logran desarrollar un método de escaneado mucho menos destructivo que los procesos habituales y de alta velocidad.

En 2004 visitan la Biblioteca Bodleiana de la Universidad de Oxford, Inglaterra, y llegan a un acuerdo para digitalizar la colección de más de un millón de libros de dominio público del siglo XIX en un plazo de tres años.

Con el anuncio de Google Print, que fue el primer nombre que se le dio al Proyecto en la Feria del Libro de Frankfurt, Alemania, los primeros editores en unirse al Proyecto son Blackwell, Cambridge University Press, University of Chicago Press, Houghton Mifflin, Hyperion, McGraw-Hill, Oxford University Press, Person, Penguin, Perseus, Princeton University Press, Springer, Taylor & Francis, Thomson Delmar y Warner Books. Se asocian también la Universidad de Harvard, la Universidad de Michigan, la Biblioteca Pública de Nueva York, la Universidad de Oxford y la Universidad de Stanford.

En 2005 Google dona 3 millones a la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos para ayudar a construir la Biblioteca Digital Mundial, y cambia el nombre del Proyecto de Google Print a Google Search Books (Búsqueda de libros de Google).

En 2006 la rectora de la Universidad de Michigan, Mary Sue Coleman, expone en la Asociación de Editores Americanos (AAP) que es importante la digitalización de los libros para que los desastres naturales como el huracán Katrina no los destruyan y duren para siempre. Este mismo año se asocian cuatro bibliotecas más; la Universidad de California, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad de Wisconsin (Madison) y la Universidad de Virginia.

En 2007 se asocian además la Biblioteca de Cataluña (España), la Biblioteca Universitaria de Lausanne (Suiza), la Universidad de Gante (Bélgica) y la Universidad de Keio (Japón).

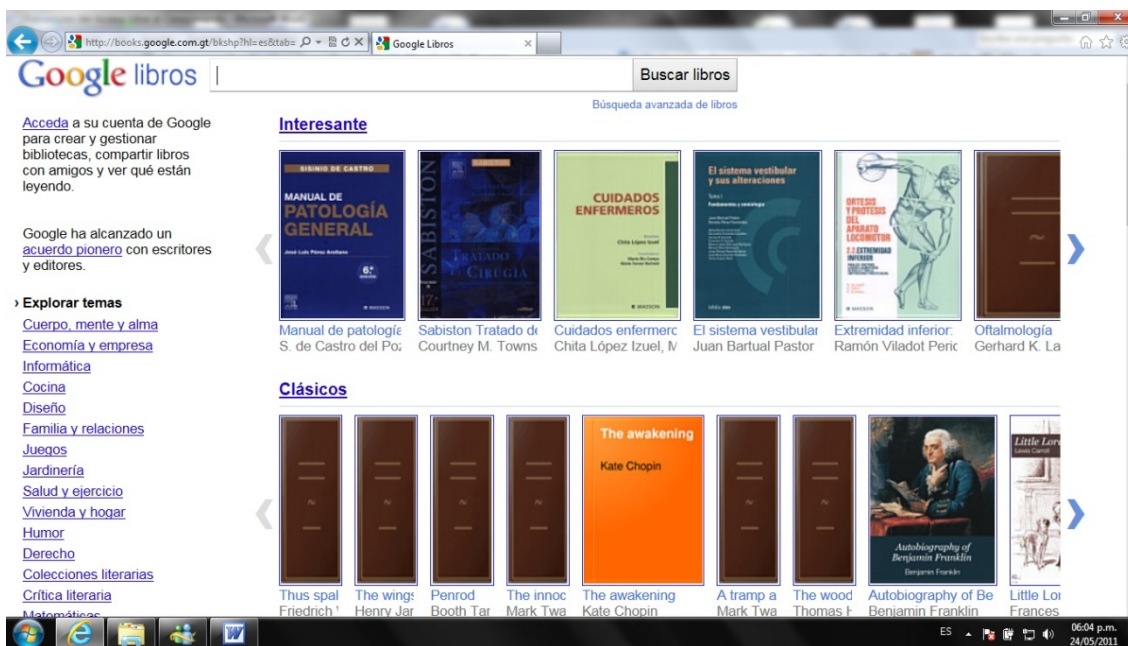
En 2008 Google firma un acuerdo con la Asociación de Editores Americanos y el Sindicato de Autores y se compromete a crear un registro de todos los libros escaneados para su Biblioteca Virtual y destinar 125 millones de dólares para indemnizar a aquellos autores cuyos libros hubieren sido escaneados sin permiso o a encontrar a los beneficiarios de aquellos cuyos derechos de autor aún estuvieran vigentes y cuyos libros, aunque estuvieran descatalogados, renacieran de nuevo en Google Books.

En 2009 y 2010 se interpusieron recursos legales no sólo de la Asociación de Editores Americanos y el Sindicato de Autores de los Estados Unidos de Norteamérica, sino también de las empresas de los otros buscadores, Microsoft y Yahoo, así como también de Amazon, la más grande librería digital comercial.

Finalmente el martes 22 de marzo de 2011, un juzgado de Nueva York dirigido por el juez federal Denny Chin ha considerado que el ASA (Amended Settle Agreement) no es justo, ni adecuado, ni razonable y viola los derechos de autor, aunque en la sentencia se reconoce que la digitalización de libros y la creación de una librería digital universal beneficiaría a muchos, afirma también que el acuerdo permitiría a Google explotar libros

sin permiso de sus beneficiarios ni derechos de autor. El Juez ha propuesto que revisen el acuerdo y que este, revisado, sea nuevamente presentado.

Hasta la fecha Google a escaneado doce millones de libros.



Entre los ejemplos de bibliotecas virtuales a continuación se citan algunos de los productos virtuales que la Empresa Océano Digital, división de Grupo Editorial Océano, ha desarrollado en el campo del conocimiento y saber adaptados para satisfacer las necesidades cambiantes de la sociedad de la información y conocimiento en que vivimos.

OCÉANO SABER, OCÉANO ESCOLAR, OCEPEDIA

OCÉANO SABER

Este producto es una amplia base de datos con contenidos en todas las áreas del conocimiento. Por lo avanzado de su motor de búsqueda que incorpora los últimos avances de la lingüística computacional tales como lematización y tematización y de los sistemas de recuperación de la información tales como stemming, indexación, etc., se puede navegar ágilmente. Cuenta con más de 200,000 documentos en idioma español, revisados e indexados por un equipo editorial profesional.

Las obras de referencia que lo conforman son del Fondo Editorial Océano en su mayoría, aunque también incluye otro tipo de información como el diccionario literario Bompiani. La información que provee puede considerarse como datos objetivos. También se incluyen artículos de revistas y publicaciones especializadas catalogados como artículos de opinión. Actualmente, este producto cuenta con más de 50,000 artículos disponibles. Posee también documentos históricos catalogados como evidencias, ya que son documentos no editados de alto valor histórico, contando con más de 1,900 documentos históricos transcritos o digitalizados.

Adicionalmente cuenta con clásicos literarios, más de 500 obras completas y fragmentos de destacados literatos universales en español. Así mismo más de 6,000 imágenes de momentos históricos y obras de arte. En su cartografía nos muestra más de 1,500 mapas de diversos tipos de nuestro planeta y también un Atlas de Anatomía compuesto de unas 300 láminas del cuerpo humano. Cuenta con diccionarios de español, de sinónimos y antónimos, bilingües de inglés, francés, portugués y alemán.

Las características principales que distinguen este producto son:

Contenidos seleccionados y revisados cuidadosamente de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) Equilibrio y coordinación entre los diferentes tipos de fuentes.
- b) Calidad frente a cantidad.
- c) Relevancia para todos los países de habla hispana.

En este producto se pueden realizar búsquedas simples, avanzadas, temáticas, cronológicas, cartográficas, por biografías, clásicos literarios, galería de imágenes, atlas de anatomía, simulaciones, diccionarios, etc.

Por su facilidad de uso y amplio contenido puede ser utilizado por cualquier biblioteca con acceso a Internet. Y ya que cuenta con una conexión bidireccional del OPAC puede combinar el fondo propio de la biblioteca con el fondo virtual de Océano Saber, ya que está diseñado para integrarse en el portal de la biblioteca, por lo que el servicio virtual puede ser 24 horas al día, 7 días de la semana y 365 días al año, sin barreras de tiempo ni espacio.

OCÉANO ESCOLAR

Este producto es un centro de conocimiento cuya amplia base de datos puede ser accesada vía Internet. Cuenta con más de 73,000 documentos en español, más de 46,000 documentos de información de referencia, más de 11,000 artículos de revistas especializadas, así como más de 9,000 biografías de personajes mundiales. En su Atlas de Anatomía se pueden encontrar 160 láminas del cuerpo humano. Cuenta también con 120 simulaciones interactivas y 100 videos que sirven de ayuda para comprender los conceptos claves. La galería de imágenes incluye más de 6,000 imágenes de momentos claves de la historia y de obras de arte digitalizadas. En su cartografía incluye más de 700 mapas de diversos tipos y también cuenta con diccionarios de español, de sinónimos y antónimos, bilingües de inglés, francés y portugués.

OCEPEDIA

Por su facilidad de uso y amplio contenido puede ser utilizado por cualquier biblioteca con acceso a Internet ya que cuenta con una conexión bidireccional. Ocepedia es una biblioteca virtual y si bien es cierto que no es una Biblioteca Virtual Gratuita, sí es una biblioteca virtual confiable en sus contenidos e información que nos provee. A continuación se ejemplifica el uso de la misma.



En el mundo de las bibliotecas virtuales Ocepedia es una biblioteca virtual integrada por varias obras, publicaciones y enciclopedias especializadas en idioma español. La base documental con que cuenta se conforma con obras de referencia, revistas y publicaciones especializadas, imágenes, cartografía, biografías, documentos históricos, atlas de anatomía, diccionarios y gramáticas, así como simulaciones interactivas.

Las áreas de conocimiento que Ocepedia contiene son más de 85,000 artículos relacionados con tecnología, matemática, lingüística, áreas humanística, social y artística,

cronología y cartografía mundial, atlas de anatomía humana, así como las biografías de los personajes más importantes en la historia de la humanidad.

En esta Biblioteca Virtual las búsquedas pueden ser alternativas o por categorías temáticas. También pueden consultarse contenidos específicos tales como: simulaciones interactivas, diccionarios, cronología, cartografía, galería de imágenes y atlas anatómico.

Hablando de la sección de diccionarios con que cuenta Ocepedia, podemos decir que cuenta con más de 242,000 entradas de obras de consulta referentes a:

Diccionario de sinónimos y antónimos

Diccionario de la lengua española

Diccionario español-francés/français-espagnol

Diccionario español-inglés/english-spanish

Diccionario español-portugués/portugués-espanhol

Además incluye gramática española, portuguesa, francesa e inglesa.

Cuenta con más de 6,000 artículos específicos de la actualidad científica en todas las disciplinas del saber. Sus potentes motores de búsqueda permiten una navegación efectiva en su entorno, ya sea intuitiva, o por búsquedas simples, temáticas o relacionadas por secciones específicas.

Como complemento cuenta con opciones de escritorio de computadora tales como: archivar documentos para usos posteriores, historial de consultas realizadas, imprimir un documento o la opción de poder enviarlo vía email.

Para la búsqueda simple solo es necesario digitar el término y darle click en el ícono de buscar y nos desplegará todos aquellos documentos en los cuales se mencione dicho término, por ejemplo si buscamos Bin Laden:



Entonces nos desplegará los siguientes documentos:



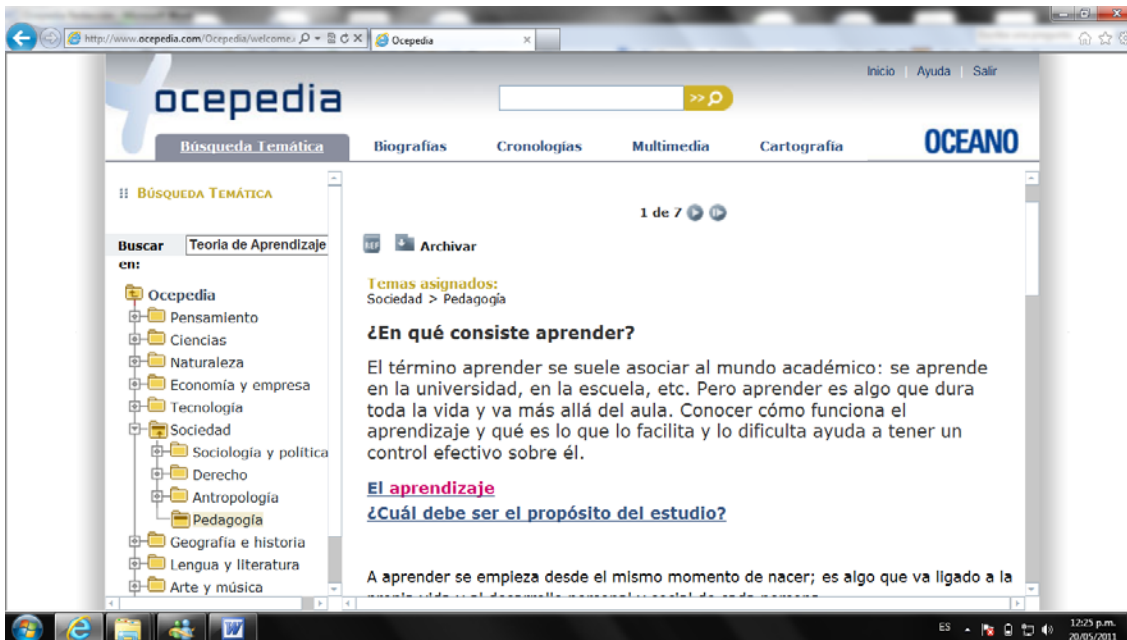
Los anteriores documentos que nos muestra la consulta simple también pueden ser filtrados por tipo de documento, ya que en la parte superior nos muestra unos iconos que se refieren a los diferentes tipos de documento que pueden ser obras de referencia, revistas, biografías o imágenes. También es factible realizar la búsqueda temática. Para realizarla debemos acceder por medio de la pestaña que nos permite realizar este tipo de búsqueda, con la cual podemos restringir la búsqueda a documentos de temas específicos.



Podemos seleccionar la categoría temática que necesitemos consultar y dentro de esta la subcategoría que más se relacione con el concepto que buscamos.



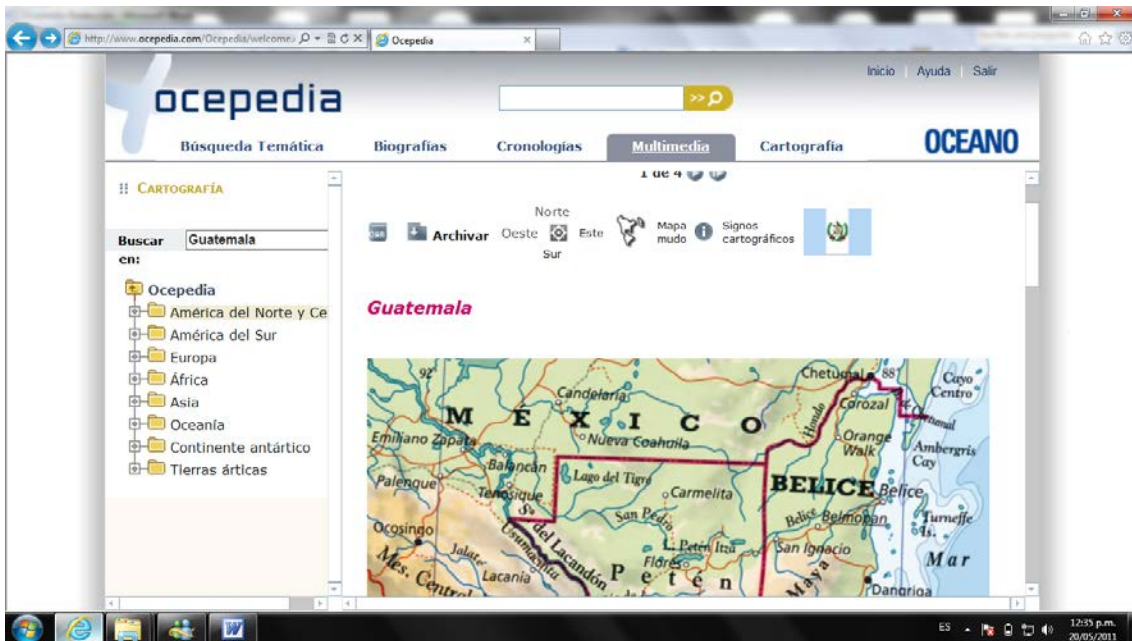
Por ejemplo, si seleccionamos la categoría sociedad y subcategoría pedagogía, y luego teoría del aprendizaje, nos mostrará los documentos en los cuales se trata este tema ya sea en obras de referencia, revistas, etc.



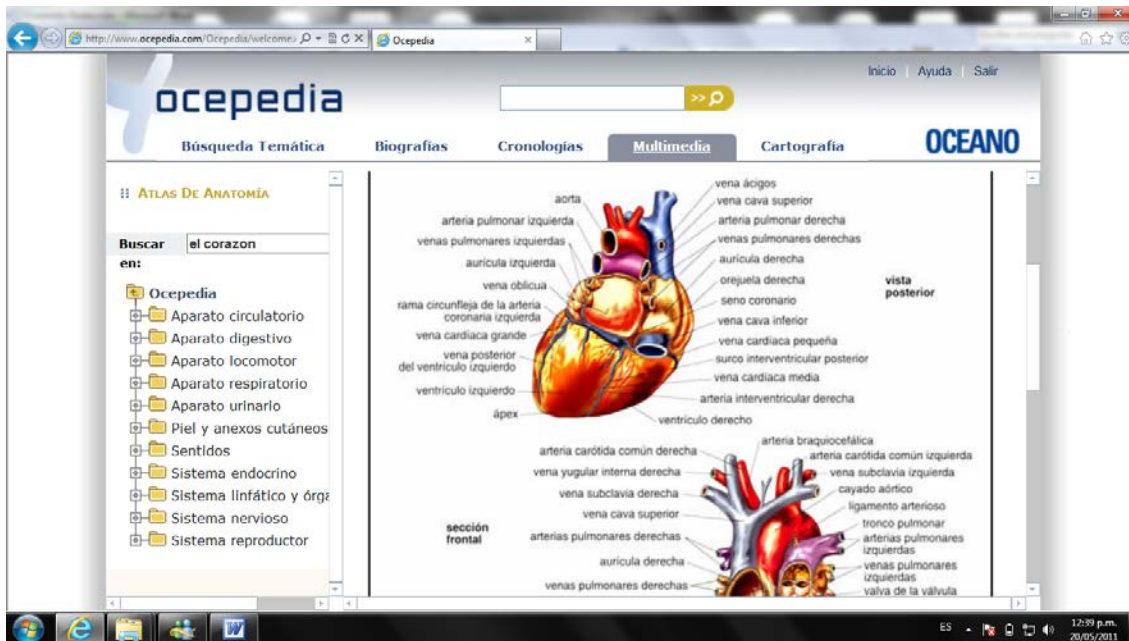
Si pulsamos en la pestaña que se refiere a multimedia, tendremos acceso a todos los contenidos en este formato y nos desplegará esta pantalla de consulta:



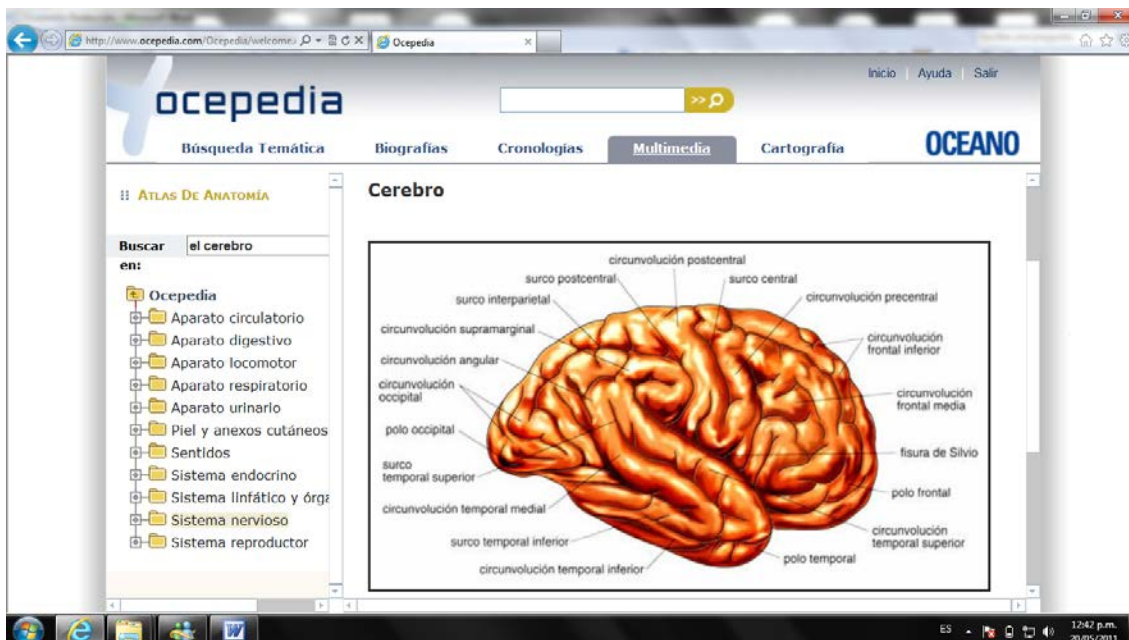
Si consultamos, por ejemplo, cartografía nos desplegará un mapamundi en el cual si nos ubicamos sobre la zona geográfica que nos interesa nos proporcionará la información de Guatemala si nos colocamos en América Central.



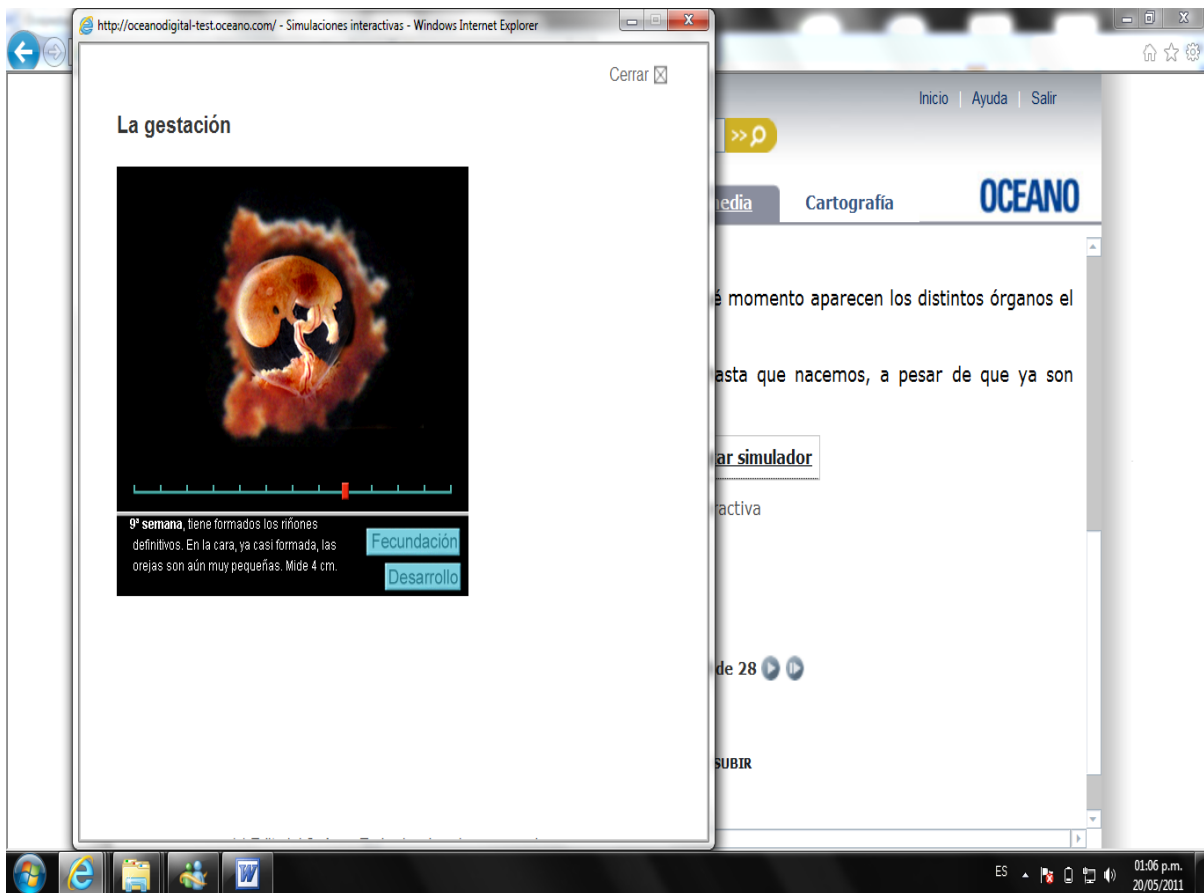
También podemos consultar el atlas de anatomía y si consultamos en el sistema circulatorio, el corazón nos mostrará la siguiente información:



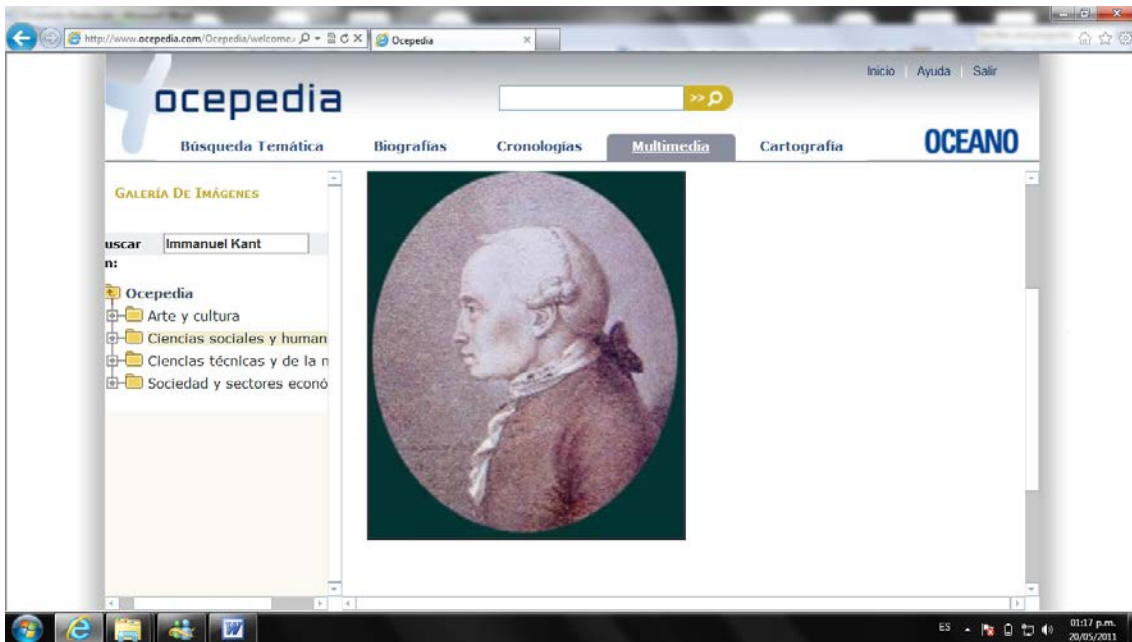
Así también, si consultamos en el sistema nervioso, el cerebro, nos mostrará estos datos:



Otra parte interesante son las simulaciones interactivas las cuales ayudan a comprender conceptos claves en las diferentes áreas temáticas del conocimiento. Por ejemplo, se puede demostrar el avance del feto humano desde su gestación hasta el nacimiento.



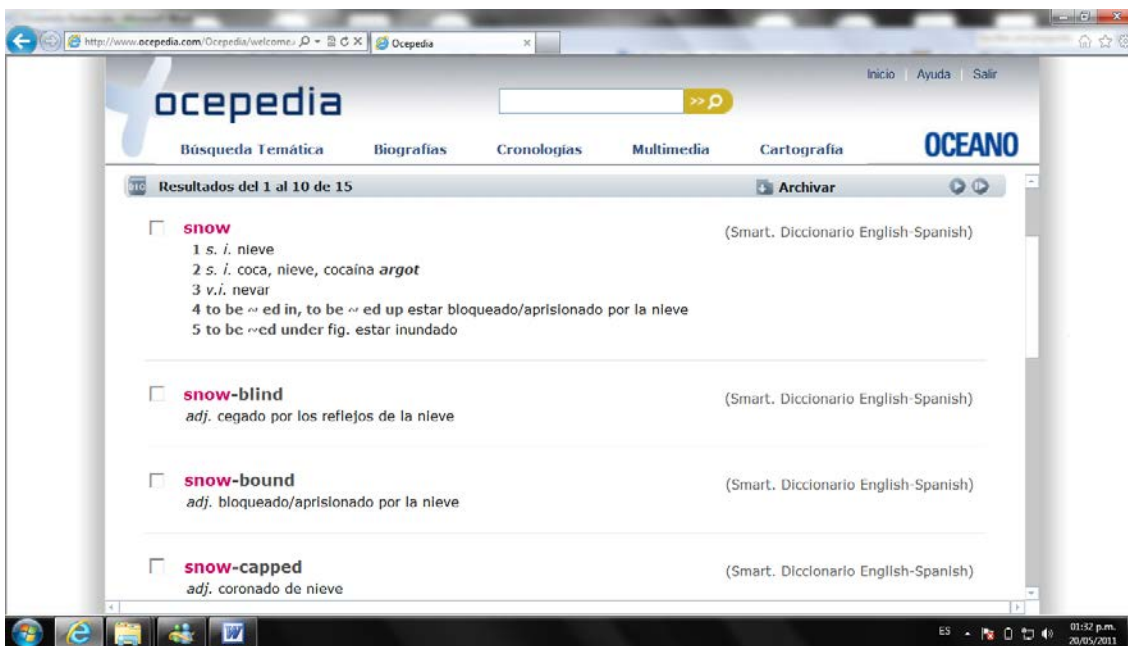
La Biblioteca Virtual Ocepedia de Editorial Océano también nos permite acceder a las imágenes que se encuentran en su base de datos documental. Si un documento que consultamos tiene varias imágenes vinculadas, las mismas se pueden visualizar mediante los iconos de avance y regreso.



En cuanto a los diccionarios de lengua española, de sinónimos y antónimos y bilingües de inglés, francés y portugués, con sus respectivas gramáticas, pueden ser consultados por medio de la pestaña “diccionarios” que se muestra en la pantalla principal.



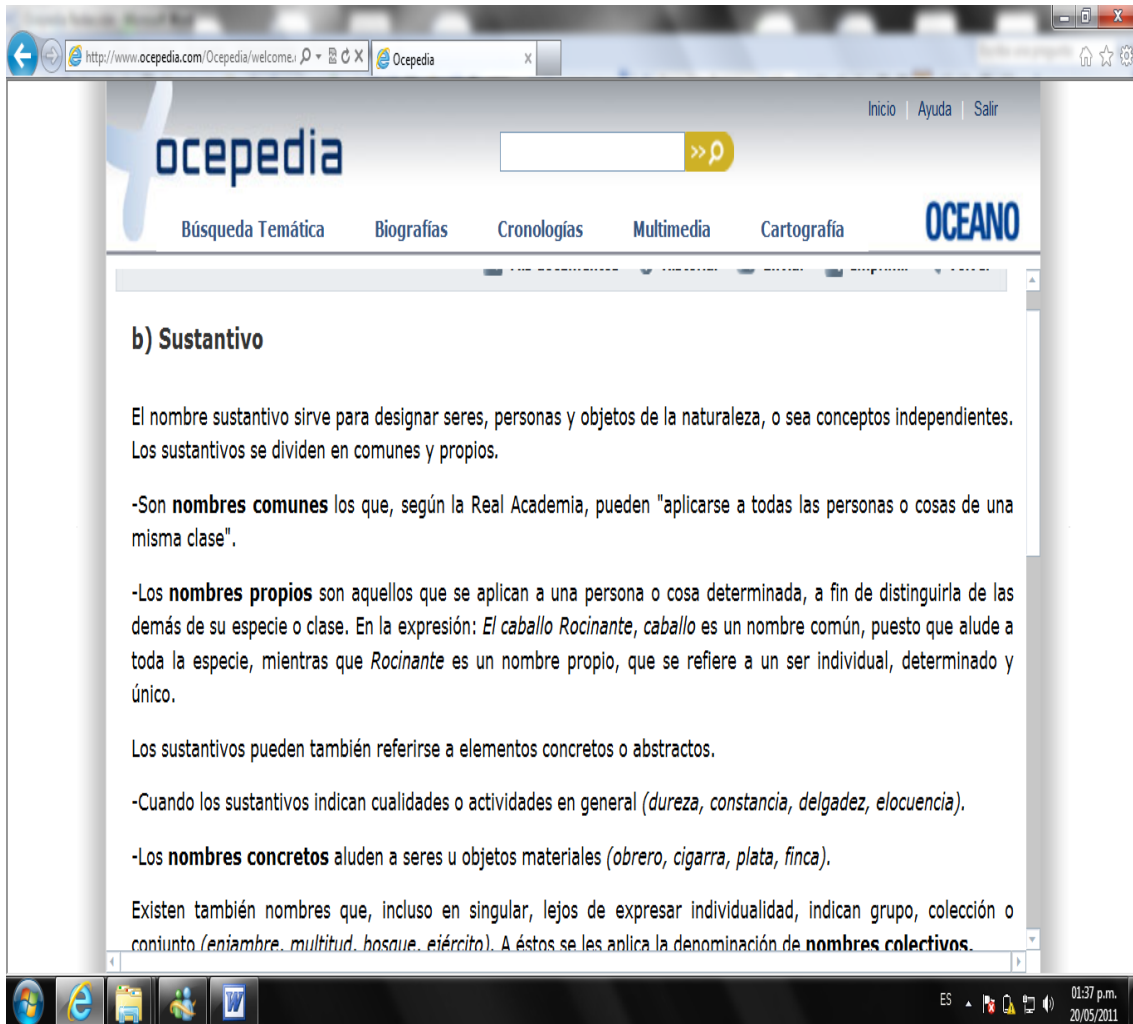
Por ejemplo, si consultamos el significado de la palabra “snow”, del idioma inglés al español, la información que nos proporcionará la Biblioteca Virtual será la siguiente:



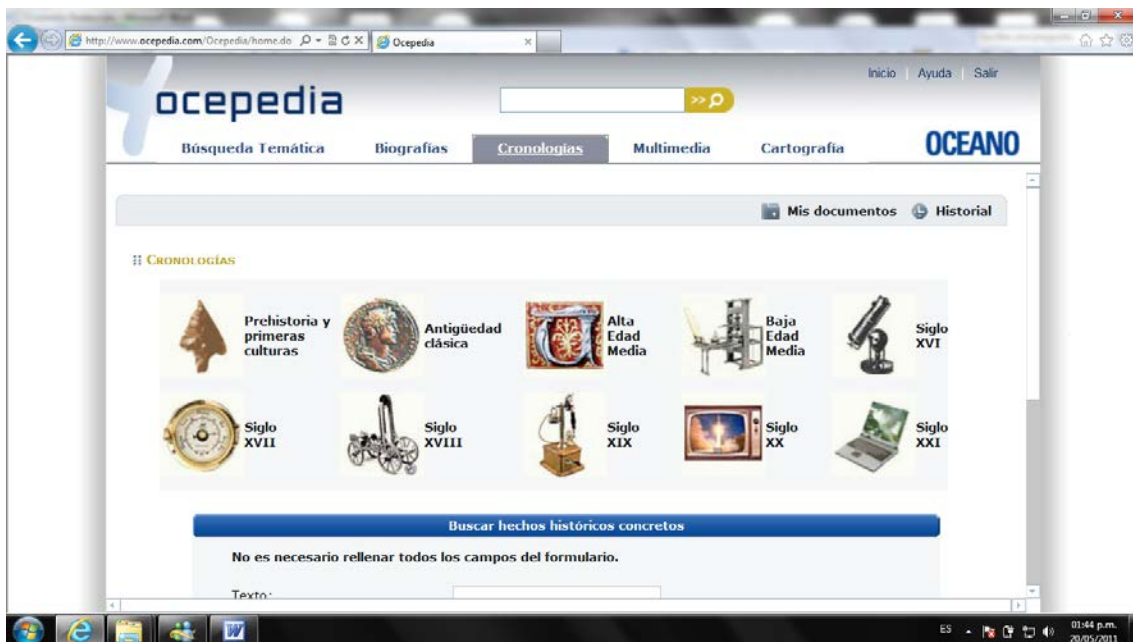
Si lo que necesitamos es consultar las reglas gramaticales de un idioma tenemos que ubicarnos en la parte de abajo en donde dice Gramáticas, en la cual si consultamos español nos desplegará lo siguiente:

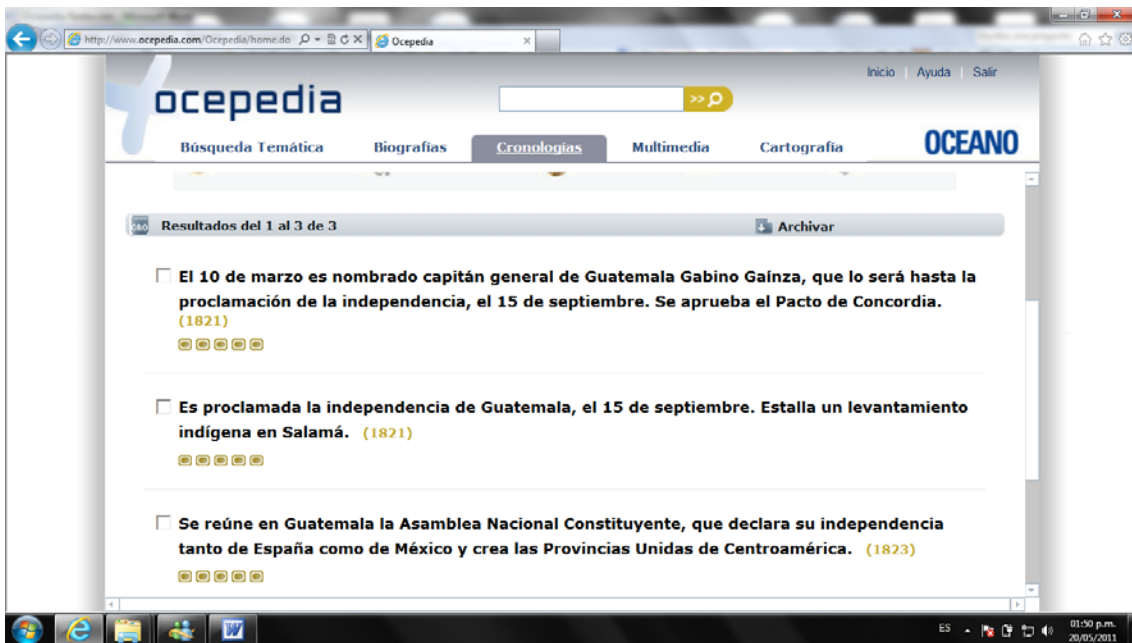


Si en esta sección consultamos la palabra Sustantivo tendremos:



Por último, tenemos la parte de cronologías a la cual podemos acceder por medio de la pestaña “cronologías” de la pantalla principal. Cuenta con dos opciones de búsqueda por medio de los iconos que identifican la franja cronológica fragmentada en períodos determinados y que contienen documentos de los hechos acaecidos en los diferentes períodos. La búsqueda también puede realizarse por medio de un buscador de noticias el cual nos presente los hechos históricos por periodo histórico o texto concreto. A continuación se presenta un ejemplo:





CAPÍTULO VI

LAS CARACTERÍSTICAS DEL RESPONSABLE DE LAS BIBLIOTECAS VIRTUALES DEL SIGLO XXI Y LA IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN DEL CAPITAL HUMANO

LAS CARACTERÍSTICAS DEL RESPONSABLE DE LAS BIBLIOTECAS VIRTUALES

Por sí solas las bibliotecas virtuales instaladas en un centro de estudio con el software y hardware más reciente que se pueda encontrar en el mercado y conectadas a Internet con los mejores y más rápidos motores de búsqueda, con la mayor velocidad de transmisión de datos vía banda ancha o satelital y accedando las mejores bases de datos, no servirán de nada si no hemos formado al elemento humano que será el responsable de llevar a cabo la función de mediador entre hardware, software, bases de datos, docentes, alumnos y comunidad o, en otras palabras, los usuarios.

Para funcionar efectivamente y colaborar en el proceso de enseñanza-aprendizaje los docentes responsables de realizar la función anterior deben tener conocimiento del diseño del currículum educacional, de los métodos y teorías del aprendizaje. Deben poseer además de habilidades pedagógicas, habilidades en el manejo de la información, fuentes de información y conocimiento.

Deben servir de enlace entre los docentes, los alumnos y la comunidad, deben ser personas que dominen el conocimiento y la comprensión de la diversidad cultural, motivando un entorno favorable para el aprendizaje, capaces de mantener una comunicación constante con la alta dirección y el personal educativo para implementar el desarrollo del currículum, las estrategias educativas y también que sean capaces de adaptar las nuevas tecnologías de información y comunicación debido al constante cambio que día a día sucede.

Para que las personas responsables de la administración y dirección de las bibliotecas virtuales sirvan de intermediarios entre la información y el conocimiento y los usuarios, entendiéndose como usuarios a la comunidad a la cual se sirve, es necesario que puedan transmitir estos conocimientos mediante cualidades tales como:

- a) La habilidad de comunicación abierta con niños y adultos.
- b) La habilidad de poder entender las necesidades que deben satisfacer a los usuarios.
- c) La habilidad de cooperar con las personas o grupos de personas dentro y fuera de la comunidad a la que sirve.

Adicionalmente a las habilidades de carácter general enunciadas, las personas responsables deben:

- a) Compartir con los docentes experiencias concretas de trabajo con la finalidad de utilizar nuevos métodos docentes.
- b) Convertir las bibliotecas virtuales en centros de recursos para el aprendizaje.

- c) Implementar programaciones en diferentes niveles para facilitar el uso de la .información en relación con los programas curriculares.
- d) Desarrollar programas de formación adecuados a las necesidades específicas de los alumnos, docentes y comunidad.
- e) Utilizar la nueva tecnología de información y comunicación como instrumento para facilitar el aprendizaje.
- f) Tener una actitud que promueva, estimule, propicie, induzca y fomente la experimentación, capacitación y facilite la innovación.
- g) Ser una persona proactiva, que promueva el uso de las tecnologías de información y comunicación para que el proceso de aprendizaje sea más activo.

Estas características son necesarias porque a inicios del siglo XXI todo ha cambiado. Hoy ya no basta con saber leer y escribir y considerar que ya no se pertenece al grupo de analfabetos. Hoy es necesario que toda persona sea alfabetizada de forma informacional para que utilizando el hardware, software y las nuevas tecnologías de información y comunicación puedan acceder la información que necesitan, evaluarla, procesarla y crear con ella nuevo conocimiento, conocimiento que servirá para ser transmitido a las nuevas generaciones de esta sociedad global a la que pertenecemos.

Solo de esta forma las bibliotecas virtuales contribuirán a cambiar el modelo de educación, educación que debe estar basada en el alumno y en las capacidades que este posee y las que necesita para llevar a cabo un mejor aprendizaje.

LA IMPORTANCIA DE LA FORMACION DEL CAPITAL HUMANO

La pregunta final después de este análisis y la exposición de todos los datos, estudios económicos, sociales, tecnológicos y educativos es: ¿por qué debemos darle tanta importancia a la formación del capital humano?

Lo que está sucediendo en la medida que la recuperación económica mundial avanza después de la crisis sufrida es que las economías desarrolladas que impulsan el liderazgo económico demandan habilidades y competencias específicas diferentes a las que las personas tenían antes de la crisis. Esta demanda ha superado la oferta y la capacidad de formación de los sistemas educativos de las sociedades.

El talento humano que hoy se requiere es cada vez más difícil de encontrar. Debido a esto hoy se da la coexistencia en las sociedades de altos índices de desempleo y puestos de trabajo vacantes que las empresas no pueden asignar a estas personas porque los cambios vertiginosos tanto en las economías emergentes como en la evolución de la tecnología provocan que las habilidades y competencias sean consideradas obsoletas en muy poco tiempo.

Esto es lo que provoca que actualmente la educación sea una necesidad para toda la vida y que necesariamente tengamos que revisar el currículum nacional base continuamente y adaptarlo a las necesidades que debemos satisfacer en la nueva sociedad de la información y el conocimiento.

Otra de las causas que ha originado la escasez de este talento humano requerido en algunas sociedades, es el envejecimiento de su población, así también, la baja natalidad que provoca que su población joven disminuya. Sumado a esto, la falta de compromiso de esta población joven con la competitividad de la sociedad en que viven y la rentabilidad empresarial, genera mayor presión sobre el escaso talento disponible y obliga a que en algunas sociedades deba importarse capital humano.

Para lograr rentabilidad y competitividad, las empresas y las naciones, deberán buscar la forma de retener y motivar al talento humano de mayor edad para que continúe activo en su carrera laboral mayor tiempo y atraer, pero sobre todo, formar jóvenes talentosos, adaptando, transformando e innovando sus sistemas de educación y formación para las nuevas generaciones.

Por otra parte, las personas deberán mantener una actitud para aprender continuamente, provocando con esto que se incremente su potencial humano para lograr los objetivos y el éxito deseado. Las preguntas claves que las empresas y las naciones deberán responder al reclutar personas para llevar a cabo sus objetivos son:

- a) ¿Qué habilidades y competencias son esenciales para desempeñar el puesto de trabajo?
- b) ¿Cuáles de esas habilidades y competencias pueden enseñarse de forma eficaz?
- c) ¿Se tiene tiempo y recursos monetarios suficientes para desarrollar esas habilidades y competencias en el candidato?
- d) ¿Poseen los candidatos el talento, la capacidad, la motivación y las destrezas para desarrollarlas o no las tienen?

La escasez de talento humano no sólo se da en los puestos de alta dirección que exigen mayor cualificación. sino también en los puestos de trabajo de crecimiento bajo o negativo.

Para cubrir este déficit de mano de obra cualificada se puede optar por:

- a) Con la oferta de trabajadores que pueden y están dispuestos a trasladarse geográficamente para trabajar.
- b) Con los trabajadores que se trasladan de un sector y que pueden aplicar sus cualificaciones a nuevos sectores.
- c) Con los trabajadores que ya se desempeñan dentro de las organizaciones y que aplican a esas nuevas plazas de trabajo y cuentan con las habilidades y competencias necesarias o con las condiciones para desarrollarlas.
- d) Reclutando jóvenes talentos que se incorporan a la población activa.

Sin embargo, lo más importante para lograr que nuestra sociedad sea una sociedad de talento humano es iniciar el cambio.

El cambio de nuestro sistema de educación, para formar individuos pertinentes para la sociedad del mañana. ¿Cómo lograrlo? Pues creando ambientes informáticos flexibles y fluidos. Utilizando herramientas metacognitivas para aprender a aprender, capacitando a los docentes responsables de la formación de individuos que logren que Guatemala, se adapte a la sociedad de la información y el conocimiento.

CAPÍTULO VII

UNA PROPUESTA INTEGRADORA PARA LOGRAR EL CAMBIO

En la nueva sociedad de la información y el conocimiento el entorno económico, cultural y social ha cambiado, se ha producido una transformación profunda de los procesos económicos y de sus estructuras, de las relaciones sociales, culturales y formas de vida de las personas de esta nueva sociedad.

Los avances tecnológicos, de información y comunicación, llámense redes sociales, dispositivos multimedia, telefonía móvil, Internet, bibliotecas virtuales, textos digitales, epads, smart tv, pizarra electrónica, etc., han provocado la necesidad de una nueva forma de adquirir conocimiento en los ciudadanos. El tipo y nivel de cualificación que requiere una persona es muy diferente al que fue necesario a finales del siglo XX.

Durante los siglos XIX y XX el sistema educativo tuvo como prioridad alfabetizar a los alumnos en dos dimensiones:

- a) La Lectura (cuya finalidad es obtener conocimiento para decodificar símbolos textuales).
- b) La Escritura (cuya finalidad era desarrollar la habilidad de comunicarse por medio de estos símbolos textuales).

Con base en lo anterior se definía que una persona era alfabetizada si dominaba los códigos de acceso para saber leer y si poseía la habilidad para expresarse por medio del lenguaje textual, en otras palabras si podía leer y escribir.

La comunicación en la sociedad red ya no sólo se desarrolla por medio de lenguaje escrito, hoy se utilizan lenguajes audiovisuales, multimedia, hipertextos, etc., y debido a

esto los ciudadanos que no estén preparados para conectarse y navegar por las redes no podrán buscar información, analizarla, reconstruirla ni transmitirla a otros usuarios.

Ya hemos afirmado que vivimos la revolución de la información y el conocimiento y también, debido a esto, podemos afirmar que las personas que no estén alfabetizadas informacionalmente tendrán altas probabilidades de ser marginadas ya que al ser analfabetas tecnológicamente hablando tendrán mayores dificultades para insertarse en el mercado laboral.

La necesidad de alfabetizar informacionalmente no es tema sujeto a discusión ya que se reconoce su necesidad. Lo que ha generado discusión son los dos enfoques del por qué educar a las personas en el uso de las tecnologías de información y comunicación y bajo qué modelo educativo.

El primer enfoque es el que se apoya en argumentos de naturaleza economicista y que en resumen dice que el avance y la prosperidad económica de una sociedad se basa en su desarrollo tecnológico y en la existencia de recursos humanos cualificados, situando al crecimiento económico como la meta principal de la política gubernamental. El planteamiento de este enfoque es que, igual que la revolución industrial, requirió trabajadores manuales para la utilización de las máquinas en las fábricas, la revolución de la información y el conocimiento requiere ahora un nuevo tipo de alfabetización, la alfabetización informacional. Este enfoque economicista considera a los ciudadanos como meros consumidores de mercancías culturales.

El segundo enfoque se apoya en argumentos de naturaleza moral y política. En este enfoque es necesario responder primero qué modelo social y perfil de ciudadanos queremos para el futuro. Esta posición considera a los ciudadanos como sujetos autónomos y cultos, la meta de esta vía es formar personas capaces de desenvolverse de forma crítica e inteligente por medio de las redes de computadores, desechando los procesos formativos memorísticos.

Se dirige a que el proceso formativo propicie aprender a aprender, con habilidades de auto-aprendizaje durante toda la vida, a que la persona sepa buscar, seleccionar, elaborar y difundir la información necesaria y útil, que la califique para el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación y sea consciente de las implicaciones políticas, ideológicas, económicas y culturales de la tecnología en nuestra sociedad. Bajo este enfoque analizaremos las competencias claves determinadas no por decisiones arbitrarias sobre cualidades y destrezas cognitivas deseables de las personas, sino como pre-requisitos psicosociales necesarios para el adecuado funcionamiento de una sociedad.

Debido a que las personas necesitan adaptarse a un mundo en constante cambio, complejo e interdependiente, es necesario que posean competencias clave que permitan:

- a) Adaptarse al cambio rápido y continuo de la tecnología y aprender a trabajar con ella.
- b) Un mayor contacto interpersonal en las sociedades transformadas, diversas, y fragmentadas.
- c) Adaptarse a la globalización que va más allá de la comunidad local o nacional del individuo.

Entre estas competencias hay tres que son fundamentales para adaptarse a la sociedad:

Competencia para usar las herramientas socioculturales y tecnológicas

Con el uso de las herramientas socioculturales y tecnológicas de forma interactiva las posibilidades en que los individuos perciben y se relacionan con el mundo, brindan una perspectiva más amplia ya que no es solamente un mediador pasivo, sino una herramienta de diálogo activo entre el propio individuo y su ambiente. Las herramientas socioculturales son necesarias para interactuar con conocimientos tales como lenguaje, textos y símbolos, la información y el conocimiento, así también se requieren herramientas físicas como las computadoras ya que son el medio interactivo de la tecnología.

Competencia para interactuar con grupos heterogéneos

Debido a la necesidad que tienen los seres humanos de relacionarse con sociedades pluralísticas y que a lo largo de la vida su sobrevivencia material, psicológica y su identidad social dependen de su relación con otros, brindándole capital importancia a la empatía y al capital social, es necesario contar con competencias que le permitan la relación y cooperación con otros, el trabajo en equipo, así como el conocimiento para manejar y resolver conflictos.

Competencia para actuar de forma autónoma

Debemos aclarar que actuar de forma autónoma no significa aislamiento social. Esta competencia es necesaria debido a que si las personas no actúan de forma autónoma, no podrán participar de forma efectiva en las esferas de la vida tales como: trabajo, vida familiar y vida social. Esta competencia se hace necesaria porque todos debemos descubrir nuestra propia identidad para orientarnos hacia el futuro, para comprender las dinámicas sociales y el rol que cada uno juega en la sociedad o el rol que desea jugar, así también, fijar nuestras metas en un mundo complejo. Ejercer nuestros derechos y nuestras obligaciones, como también comprender el ambiente que nos rodea y cómo funciona. Con esta competencia podremos convertir nuestras necesidades y deseos en actos de voluntad, decisión, acción y elección.

Las anteriores deben ser las competencias básicas que toda persona debe adquirir para adaptarse a la sociedad en que vive. Guatemala debe despertar a la nueva realidad, debemos invertir en educación, una educación de calidad que nos permita implementar políticas de largo plazo para mejorar nuestro deficiente sistema educativo, debemos estar conscientes de que la baja escolaridad afecta la competitividad del país e impide mejorar el nivel de vida. Comparándonos con los países que integran la región centroamericana ocupamos el último

lugar en enseñanza, una enseñanza de mala calidad y profesores mal calificados debido a su deficiente formación académica.

Algunos de los datos más importantes se presentan en el estudio realizado por el Banco Mundial titulado *Mejores Empleos en Guatemala El Rol del Capital Humano*⁴⁶ siendo los siguientes:

- a) En Guatemala el número de estudiantes que no obtuvo desempeño satisfactorio en la evaluación de Lectura aumentó de 60% a 80%. En la evaluación de matemáticas, aumentó de 50% a 70%.
- b) El número de jóvenes en edades de 15 a 24 años que ingresarán en el mercado laboral guatemalteco del 2010 al 2015 aumentará en un 14%. Esto implica que cada vez tendrán menores oportunidades debido a la baja cualificación que obtienen.
- c) El promedio de escolaridad para personas adultas mayores de 25 años en 2010 era de 5 años.
- d) La brecha educativa en 1960 con respecto a Centroamérica era de 1 año. En el 2010 esta brecha es de 2 años.
- e) En Guatemala únicamente el 10% de maestros de primer grado cuentan con grado académico de licenciatura, mientras que en Costa Rica y El Salvador es el 90%, en Panamá el 66% y en Nicaragua el 22%.

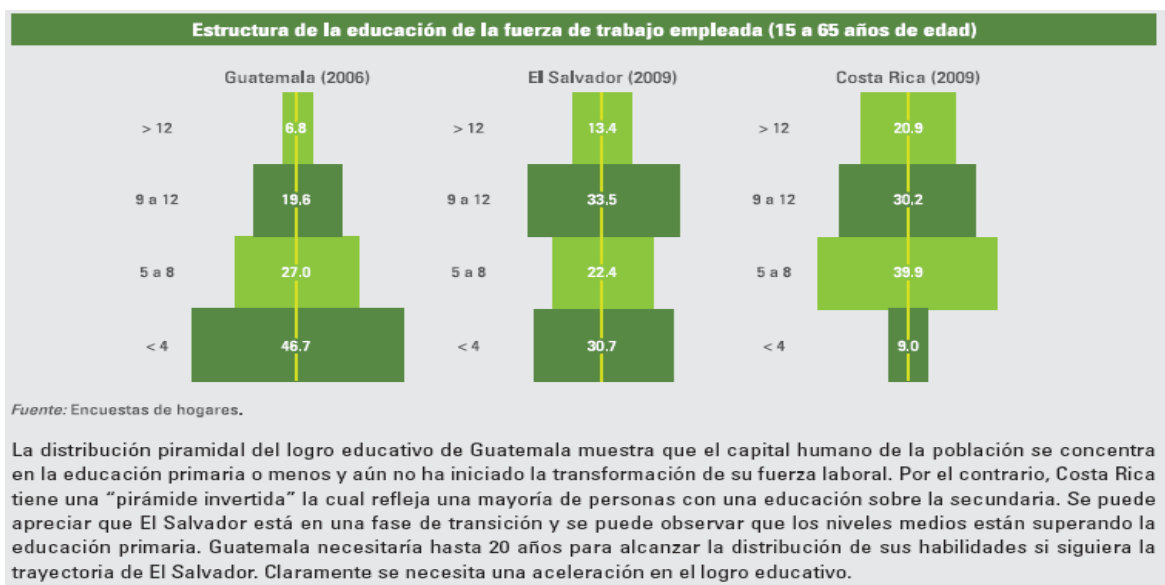
El déficit o brecha educativa que Guatemala tiene con los demás países de la región es preocupante, ya que no se ha esforzado por mejorar la calidad del sistema educativo. De

⁴⁶ Informe Mejores Empleos en Guatemala, 2011, *El Rol del Capital Humano* (USA, edición electrónica, 2011).

esta forma, el país no puede competir con los países de la región ni del mundo en fuerza laboral y esto también origina problemas de delincuencia y violencia.

Como muestra la Gráfica No. 37 la estructura de la educación de la fuerza de trabajo de 15 a 65 años no se ha transformado en Guatemala ya que aún la concentración más alta es en el rango de primaria; lo contrario de Costa Rica, que muestra la misma pirámide pero totalmente invertida.

Gráfica No. 37



Fuente: Banco Mundial Mejores Empleos en Guatemala El Rol del Capital Humano 2011.

Para corregir esto es necesario implementar estrategias educativas de largo plazo durante 10, 15, o 20 años que nos permitan alcanzar a los países de la región, ya que esta situación resta competitividad a nuestro país.

Guatemala invierte U.S. \$ 230 por estudiante al año en la primaria, lo cual representa un 8% relacionado al PIB per cápita. La mediana para países de África subsahariana y países de Latinoamérica es del 13%.

En resumen no basta solo con aumentar la asignación de fondos para la educación en Guatemala, debemos mejorar la calidad educativa e implementar estrategias de largo plazo para revertir esta preocupante situación.

¿QUÉ DEBEMOS HACER?

Las competencias y el aprendizaje a lo largo de toda la vida en la sociedad de la información y el conocimiento, es un eje rector. Es lo que evalúa la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en su Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (conocido por sus siglas en inglés como la prueba PISA que significa Performance International Student Assessment).⁴⁷ En las pruebas de lectura, matemáticas y ciencias busca identificar el grado de enfoque reflexivo que los individuos tienen en relación al conocimiento y el aprendizaje como base de sus competencias. La prueba de lectura no sólo mide si los estudiantes pueden decodificar e interpretar la información, sino también si pueden reflexionar y evaluar lo leído. La prueba de matemáticas persigue identificar y comprender el rol de las matemáticas en el mundo, utilizándolas para satisfacer necesidades de la vida como ciudadano reflexivo, constructivo y preocupado por elaborar juicios de sólidos fundamentos. Por último, la prueba científica explora la relevancia e importancia de las cuestiones científicas que le permitan al ciudadano comprender y tomar decisiones sobre el mundo real y los cambios que provoca la actividad humana.

En la prueba PISA, Guatemala no participó. De 1992 a 1996 el Centro Nacional de Pruebas (CENPRE) realizó evaluaciones de lectura y matemáticas a estudiantes de tercero de primaria. En 1997 se creó el Programa Nacional de Evaluación del Rendimiento Escolar (PRONERE), entidad que continuó con las evaluaciones de alumnos de tercer y sexto año de primaria hasta el 2001, cuando fueron suspendidas. El Ministerio de Educación en 2004 las reinició, evaluando a estudiantes del primer y tercer año de nivel primaria, así como a estudiantes del último año de secundaria diversificada, evaluación conocida como “prueba de graduandos”. En 2005 se creó el Sistema Nacional de Evaluación e Investigación

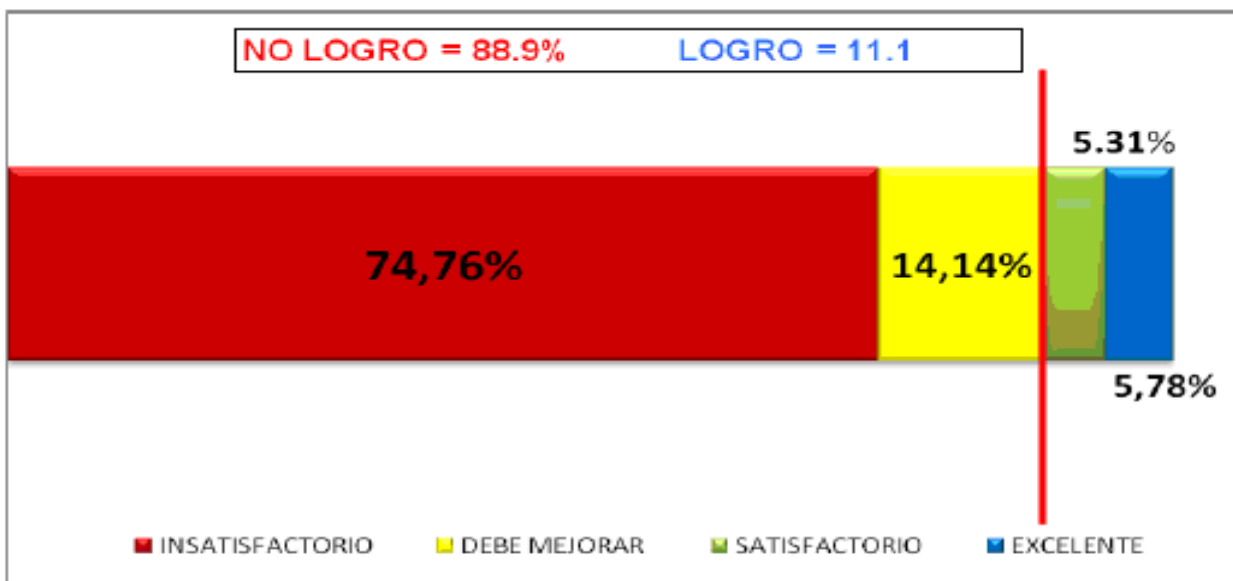
⁴⁷ PISA 2009, Assessment Framework, Key competencies in Reading, mathematics and science, OECD (Francia, electronic edición, 2010).

Educativa (SINEIE) con el objetivo de proveer al Ministerio de Educación información para establecer acciones de aseguramiento de la calidad. Esta entidad es la responsable de las evaluaciones desde el 2005 hasta la fecha.

En 2008 los resultados que obtuvo esta evaluación de los alumnos graduados en Guatemala fueron los que se muestran a continuación en las gráficas Nos. 38 y 39 en las pruebas de Lectura y Matemáticas.

Gráfica No. 38

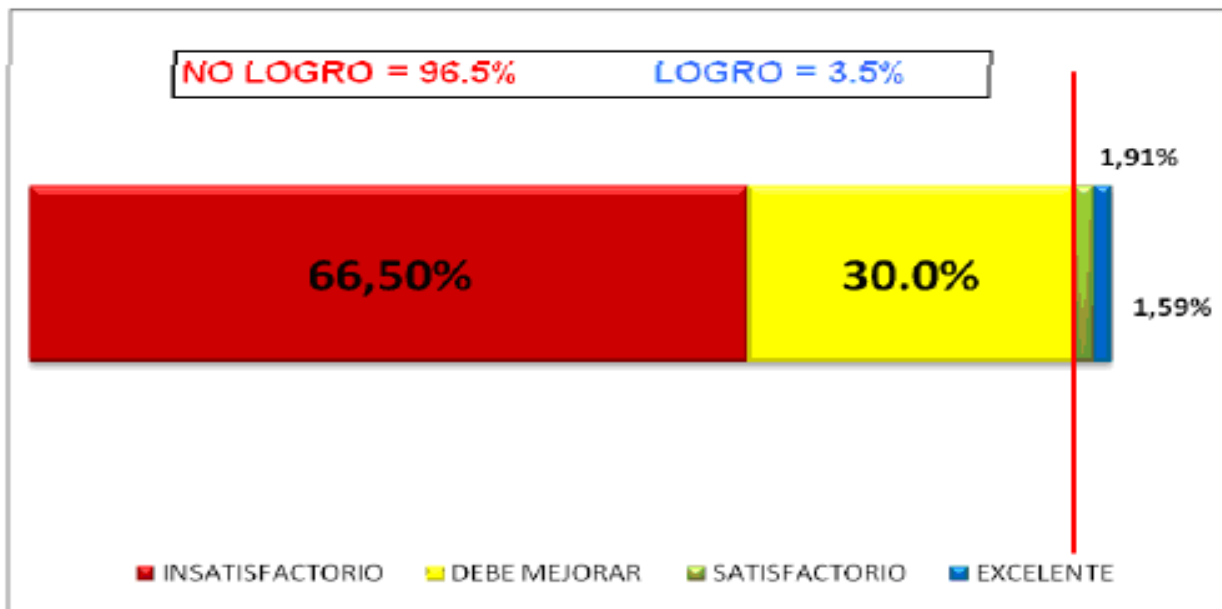
Resultados nacionales: desempeño en Lectura



Fuente: Elaborada con datos graduandos 2008 DIGEDUCA/MINEDUC.

Gráfica No. 39

Desempeño en Matemáticas



Fuente: Elaborada con datos graduandos 2008 DIGEDUCA/MINEDUC.

Los resultados obtenidos son alarmantes. Es como si la futura generación de graduandos no hubiera aprendido nada, ni desarrollado ninguna competencia para adaptarse al rol que les toca desempeñar.

Si Guatemala participara en la evaluación de la prueba PISA quién sabe qué resultados obtendríamos, ya que los estándares de evaluación de la misma son de categoría mundial y si lo que perseguimos es competir en un mundo globalizado ésta debería ser la evaluación que tendríamos que superar. Esta prueba, como mencionamos, evalúa las competencias de estudiantes de 15 años de edad, su capacidad de aprender y su habilidad para aplicar el conocimiento adquirido en situaciones de la vida real, se aplica cada tres años y su aplicación inició en el año 2000.

Se evalúan las áreas de lectura, matemáticas y ciencias, seleccionando cada tres años con mayor profundidad una de éstas áreas. La última prueba realizada se llevó a cabo en el 2009, participaron 65 países y profundizó las competencias lectoras de los estudiantes.

Los países destacados en los ciclos previos al 2009 desde que se inició esta evaluación se muestran en la siguiente tabla

Tabla No. 3

Países destacados en los Ciclos 2000, 2003 y 2006 de PISA

| | CICLOS PISA | | |
|------------|---|---|---|
| | 2000 | 2003 | 2006 |
| Lectura | Finlandia Canadá Nueva Zelandia Australia Irlanda | Finlandia Corea Canadá Australia Liechtenstein | Corea Finlandia Hong Kong Canadá Nueva Zelandia |
| Matemática | Hong Kong Japón Corea Nueva Zelandia Finlandia | Hong Kong Finlandia Corea Holanda Liechtenstein | Taiwán Finlandia Hong Kong Corea Holanda |
| Ciencias | Corea Japón Hong Kong Finlandia Reino Unido | Finlandia Japón Hong Kong Corea Liechtenstein | Finlandia Hong Kong Canadá Taiwán Estonia |

Fuente: Programa Nacional ANEP-PISA.

La evaluaciones del 2009 se muestran en la tabla siguiente:

Tabla No. 4

| ■ COMPRESIÓN LECTORA | | ■ COMPETENCIA MATEMÁTICA | | ■ COMPETENCIA CIENTÍFICA | | | | |
|-----------------------------|-------------------|---------------------------------|----|---------------------------------|------------|----|-------------------|------------|
| 1 | Shanghái (China) | 556 | 1 | Shanghái (China) | 600 | 1 | Shanghái (China) | 575 |
| 2 | Corea del Sur | 539 | 2 | Singapur | 562 | 2 | Finlandia | 554 |
| 3 | Finlandia | 536 | 3 | Hong Kong | 555 | 3 | Hong Kong | 549 |
| 4 | Hong Kong | 533 | 4 | Corea del Sur | 546 | 4 | Singapur | 542 |
| 5 | Singapur | 526 | 5 | Taipéi (China) | 543 | 5 | Japón | 539 |
| 6 | Canadá | 524 | 6 | Finlandia | 541 | 6 | Corea del Sur | 538 |
| 7 | Nueva Zelanda | 521 | 7 | Liechtenstein | 536 | 7 | Nueva Zelanda | 532 |
| 8 | Japón | 520 | 8 | Suiza | 534 | 8 | Canadá | 529 |
| 9 | Australia | 515 | 9 | Japón | 529 | 9 | Estonia | 528 |
| 10 | Holanda | 508 | 10 | Canadá | 527 | 10 | Australia | 527 |
| 11 | Bélgica | 506 | 11 | Holanda | 526 | 11 | Holanda | 522 |
| 12 | Noruega | 503 | 12 | Macao (China) | 525 | 12 | Taipéi (China) | 520 |
| 13 | Estonia | 501 | 13 | Nueva Zelanda | 519 | 13 | Alemania | 520 |
| 14 | Suiza | 501 | 14 | Bélgica | 515 | 14 | Liechtenstein | 520 |
| 15 | Polonia | 500 | 15 | Australia | 514 | 15 | Suiza | 517 |
| 16 | Islandia | 500 | 16 | Alemania | 513 | 16 | Reino Unido | 514 |
| 17 | Estados Unidos | 500 | 17 | Estonia | 512 | 17 | Eslovenia | 512 |
| 18 | Liechtenstein | 499 | 18 | Islandia | 507 | 18 | Macao (China) | 511 |
| 19 | Suecia | 497 | 19 | Dinamarca | 503 | 19 | Polonia | 508 |
| 20 | Alemania | 497 | 20 | Eslovenia | 501 | 20 | Irlanda | 508 |
| 21 | Irlanda | 496 | 21 | Noruega | 498 | 21 | Bélgica | 507 |
| 22 | Francia | 496 | 22 | Francia | 497 | 22 | Hungría | 503 |
| 23 | Taipéi (China) | 495 | 23 | Rep. Eslovaca | 497 | 23 | Estados Unidos | 502 |
| 24 | Dinamarca | 495 | 24 | Austria | 496 | 24 | Media OCDE | 501 |
| 25 | Reino Unido | 494 | 25 | Media OCDE | 496 | 24 | República Checa | 500 |
| 26 | Hungría | 494 | 25 | Polonia | 495 | 25 | Noruega | 500 |
| 27 | Media OCDE | 493 | 26 | Suecia | 494 | 26 | Dinamarca | 499 |
| 27 | Portugal | 489 | 27 | Rep. Checa | 493 | 27 | Francia | 498 |
| 28 | Macao (China) | 487 | 28 | Reino Unido | 492 | 28 | Islandia | 496 |
| 29 | Italia | 486 | 29 | Hungría | 490 | 29 | Suecia | 495 |
| 30 | Letonia | 484 | 30 | Luxemburgo | 489 | 30 | Austria | 494 |
| 31 | Eslovenia | 483 | 31 | Estados Unidos | 487 | 31 | Letonia | 494 |
| 32 | Grecia | 483 | 32 | Irlanda | 487 | 32 | Portugal | 493 |
| 33 | ESPAÑA | 481 | 33 | Portugal | 487 | 33 | Lituania | 491 |
| 34 | Rep. Checa | 478 | 34 | ESPAÑA | 483 | 34 | Eslovaquia | 490 |
| 35 | Eslovaquia | 477 | 35 | Italia | 483 | 35 | Italia | 489 |
| 36 | Croacia | 476 | 36 | Letonia | 482 | 36 | ESPAÑA | 488 |
| 37 | Israel | 474 | 37 | Lituania | 477 | 37 | Croacia | 486 |
| 38 | Luxemburgo | 472 | 38 | Rusia | 468 | 38 | Luxemburgo | 484 |
| 39 | Austria | 470 | 39 | Grecia | 466 | 39 | Rusia | 478 |
| 40 | Lituania | 468 | 40 | Croacia | 460 | 40 | Grecia | 470 |
| 41 | Turquía | 464 | 41 | Dubai (EAU) | 453 | 41 | Dubai (EAU) | 466 |
| 42 | Dubai (EAU) | 459 | 42 | Israel | 447 | 42 | Israel | 455 |
| 43 | Rusia | 459 | 43 | Turquía | 445 | 43 | Turquía | 454 |
| 44 | Chile | 449 | 44 | Serbia | 442 | 44 | Chile | 447 |
| 45 | Serbia | 442 | 45 | Azerbaiyán | 431 | 45 | Serbia | 443 |
| 46 | Bulgaria | 429 | 46 | Bulgaria | 428 | 46 | Bulgaria | 439 |
| 47 | Uruguay | 426 | 47 | Rumanía | 427 | 47 | Rumanía | 428 |
| 48 | México | 425 | 48 | Uruguay | 427 | 48 | Uruguay | 427 |
| 49 | Rumanía | 424 | 49 | Chile | 421 | 49 | Tailandia | 425 |
| 50 | Tailandia | 421 | 50 | Tailandia | 419 | 50 | México | 416 |
| 51 | Trinidad y Tobago | 416 | 51 | México | 419 | 51 | Jordania | 415 |
| 52 | Colombia | 413 | 52 | Trinidad y Tobago | 414 | 52 | Trinidad y Tobago | 410 |
| 53 | Brasil | 412 | 53 | Kazajistán | 405 | 53 | Brasil | 405 |
| 54 | Montenegro | 408 | 54 | Montenegro | 403 | 54 | Colombia | 402 |
| 55 | Jordania | 405 | 55 | Argentina | 388 | 55 | Montenegro | 401 |
| 56 | Túnez | 404 | 56 | Jordania | 387 | 56 | Argentina | 401 |
| 57 | Indonesia | 402 | 57 | Brasil | 386 | 57 | Túnez | 401 |
| 58 | Argentina | 398 | 58 | Colombia | 381 | 58 | Kazajistán | 400 |
| 59 | Kazajistán | 390 | 59 | Albania | 377 | 59 | Albania | 391 |
| 60 | Albania | 385 | 60 | Túnez | 371 | 60 | Indonesia | 383 |
| 61 | Qatar | 372 | 61 | Indonesia | 371 | 61 | Qatar | 379 |
| 62 | Panamá | 371 | 62 | Qatar | 368 | 62 | Panamá | 376 |
| 63 | Perú | 370 | 63 | Perú | 365 | 63 | Azerbaiyán | 373 |
| 64 | Azerbaiyán | 362 | 64 | Panamá | 360 | 64 | Perú | 369 |
| 65 | Kirguistán | 314 | 65 | Kirguistán | 331 | 65 | Kirguistán | 330 |

Fuente: OECD 2009.

Como se puede observar, los países que se disputan la supremacía como el país con el mejor sistema educativo a nivel mundial son Finlandia y Corea del Sur. Analicemos entonces estos sistemas educativos como modelos para definir nuestras estrategias y adaptarlas al sistema educativo actual de Guatemala que hoy no brinda los resultados que necesitamos en la formación de nuestra sociedad.

EL SISTEMA EDUCATIVO DE FINLANDIA

DATOS GENERALES

República de Finlandia

Superficie territorial: 338,145 km².

Población 5,238,460 habitantes.

Densidad demográfica: 17 hab/km².

PIB per cápita: U\$S 39,994.

Gasto Público destinado a la educación: 6.8% del PIB.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA EDUCATIVO FINLANDÉS

- a) La educación preescolar exige por lo menos un año obligatorio antes de ingresar a la educación básica, la cual es obligatoria y gratuita, inicia a los siete años, se prolonga por diez años y comprende educación primaria y secundaria inferior. Esta educación habilita al estudiante para los cursos secundarios superiores que tienen una duración hasta de 3 años. Después de esta etapa los estudiantes que no han podido asegurarse un lugar en la enseñanza superior, pueden optar a un año escolar adicional para mejorar el resultado de su certificado de estudios.

- b) Para obtener la graduación de la escuela secundaria superior es necesario aprobar un examen de carácter nacional que incluye cuatro pruebas obligatorias: Lengua Materna, Lengua Nacional, Idioma Extranjero y Matemática o Prueba de Estudios Generales.

- c) Existe la educación vocacional para que quien lo desee pueda optar a la enseñanza superior. Dura tres años y proporciona formación profesional en sectores tales como: Transporte, Negocios y Administración, Educación Física, Tecnología, Turismo, Salud y Servicio Social, Abastecimiento y Economía Doméstica.
- d) La enseñanza superior está a cargo de las universidades y escuelas politécnicas. En 2006 existían 20 universidades y 29 escuelas politécnicas, todas públicas, las cuales, además de la función educativa específica de formar expertos profesionales, impulsan también la investigación, el desarrollo y sobre todo la función colaborativa con la actividad productiva.
- e) Finlandia además ha desarrollado 1997 un sistema de educación secundaria superior a distancia, el cual cuenta con más de 80 instituciones educativas para todas aquellas personas que por cualquier razón no pueden participar en el sistema de educación general. A este sistema se accede por medio de materiales de texto, programas de televisión o radio, correo electrónico, email, etc.
- f) La última reforma educativa se llevó a cabo hace 31 años y desde entonces el sistema educativo no ha cambiado. Sólo en 1990 se incrementó la autonomía de los centros educativos y municipios. Los objetivos de la política educativa son aprobados cada cuatro años y son establecidos en base al Plan de Gobierno y el Plan de Desarrollo para la Educación y la Investigación.
- g) El currículum se define a nivel nacional y es de carácter general o comprensivo. Las asignaturas para todos los estudiantes hasta los 16 años son las mismas, no existe diferencia entre enseñanza general y técnica hasta esa edad. Es multilingüe, además del idioma oficial se enseña el sueco y el inglés con la finalidad de mejorar las posibilidades de los jóvenes para integrarse al espacio académico y laboral europeo y mundial. El año lectivo consta de 190 días y las

jornadas escolares son de cinco horas para el primer y segundo grado, y de siete horas para el tercer a noveno grado.

- h) El sistema comprensivo de la educación básica aplica el principio filosófico de equidad en la educación proporcionando a todos los alumnos iguales oportunidades de aprendizaje. Las escuelas proporcionan el material escolar, el almuerzo y el transporte para los alumnos cuya vivienda esté ubicada a más de cinco kilómetros de la escuela.
- i) Sumado a lo anterior, Finlandia potencia el acceso al conocimiento mediante el apoyo de una red de 1,900 bibliotecas estatales virtuales.

Cuadro No. 40

Estructura del Sistema Educativo en Finlandia (cuadro sinóptico)

| Años | ENSEÑANZA SUPERIOR | | |
|------|--------------------------------------|--|---------------------------|
| 23 | | Tohtorin tutkinto | |
| 19 | 3-4 años | | |
| 18 | 6 | Lisensiaatin tutkinto y maisterin tutkinto | |
| 17 | 5 | | |
| 16 | 4 | | |
| 15 | 3 | | |
| 14 | 2 | Kandidaatin tutkinto | Formación profesional AMK |
| 13 | 1 | | |
| | EDUCACIÓN SECUNDARIA SUPERIOR | Diplomas: Lukion Päästötodistus, Dimisionbetyg Fran, Ylioppilastutkinto | |
| 12 | 3 | Escuelas secundarias | Educación vocacional |
| 11 | 2 | | |
| 10 | 1 | | |
| | ENSEÑANZA BÁSICA | | |
| 10* | 10* | (sólo si no se cursó la educación preescolar) | |
| 9 | 9 | | |
| 8 | 8 | Secundaria inferior | |
| 7 | 7 | | |
| 6 | 6 | | |
| 5 | 5 | | |
| 4 | 4 | Primaria | |
| 3 | 3 | | |
| 2 | 2 | | |
| 1 | 1 | | |
| | EDUCACIÓN PREESCOLAR | 1 año Obligatorio | |

Fuente: http://www.dgb.sep.gob.mx/tramites/revalidación/Estruc_Sist_edu/Estud-Finlandia.pdf

LA FORMACIÓN DOCENTE EN FINLANDIA

La profesión docente es la piedra angular en la cual descansa el sistema educativo finlandés y es una de las profesiones de mayor prestigio. Sólo el 15% de los que solicitan estudiar docencia logra matricularse a nivel universitario, ya que la selección es muy minuciosa.

Para lograr la inscripción universitaria de docente el aspirante debe haber superado una media de punteo de nueve en secundaria superior, así también debe superar el análisis de perfil que selecciona sólo los mejores y evalúa principalmente la capacidad educativa y la sensibilidad social del aspirante.

Adicionalmente deben superar la segunda fase del proceso que realiza cada Facultad de Educación y que consiste en una entrevista personal, una explicación de un tema seleccionado ante una clase y una prueba matemática o tecnológica.

Los aspirantes que logran superar el proceso anterior para lograr la titulación universitaria de maestro deben cursar cinco años de estudios universitarios, a tiempo completo para obtener el grado de maisterin tutkinto.

Debido a que se considera que los primeros cursos de primaria son los fundamentales para bases sólidas en la educación de un niño, un maestro de educación primaria requiere mínimo seis años de carrera, 6,400 horas de formación y elaborar una tesis como proyecto final. Los que obtienen el título universitario se pueden desempeñar en cualquier centro educativo, ya con la categoría de funcionario público municipal, y son los directores de los colegios quienes seleccionan a los docentes para sus instituciones.

EL SISTEMA EDUCATIVO DE COREA DEL SUR

DATOS GENERALES

República de Corea del Sur

Superficie territorial: 99,268 km².

Población 49, 044,790 habitantes.

Densidad demográfica: 480 hab/km².

PIB per cápita: U\$S 18,392.

Gasto público destinado a la educación: 5.9% del PIB.

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA EDUCATIVO DE COREA DEL SUR

El Sistema Educativo de Corea del Sur ocupa el primer lugar del ranking en educación con base en las pruebas PISA (Performance International Student Assessment) del año 2009, superando al sistema educativo finlandés.

En Corea del Sur el orden social, económico y político se basa en su sistema educativo. La vida de las personas en gran parte está condicionada a los resultados educativos obtenidos, ya que de estos dependerá en dónde podrán laborar y en dónde se ubicarán en la estructura social. Entre las características principales de su sistema educativo tenemos:

- a) Cuenta con una etapa preescolar, la cual no es obligatoria. Su duración es de tres años, dirigida a niños en edades de tres a cinco años de edad.
- b) La educación primaria es el primer nivel del sistema educativo, es obligatorio y gratuito y dura seis años. El segundo nivel es la educación secundaria, la cual se divide en dos ciclos de tres años cada uno, la educación secundaria media y la educación superior, que puede ser general o vocacional.
- c) La educación superior está a cargo de tres tipos de instituciones:

- 1) Las instituciones educativas pre-universitarias, de las cuales 16 son estatales y 146 privadas.
- 2) Las universidades, de las cuales 46 son estatales y 172 privadas.
- 3) Los colegios o escuelas privadas que en 2006 eran 25.

Esta enseñanza superior puede ser de tres tipos:

- 1) Universitaria general, cuya duración es de cuatro a seis años para optar al grado académico de bachiller.
 - 2) Normalista, cuya duración es de cuatro años.
 - 3) Vocacional, cuya duración es de dos a tres años.
 - 4) Politécnica, cuya duración dependerá del grado académico que se desee obtener.
- d) Los estudiantes coreanos se preparan desde la escuela primaria, estudiando entre 11 y 12 horas por día, asisten a escuelas de jornada completa y luego a escuelas privadas llamadas Hagwons. El objetivo de estas instituciones es impartir clases extras no sólo de las materias en las cuales los alumnos tienen un nivel deficiente de conocimiento, sino también en actividades y competencias extracurriculares.
- e) El curriculum de la educación media está basado en el desarrollo de competencias y consta de un núcleo básico común de once asignaturas básicas: lenguaje coreano, ética, estudios sociales, matemática, ciencia, educación técnica o economía doméstica, educación física, música, arte, inglés, actividades extracurriculares y especiales.
- f) El número de horas anuales de instrucción es de 867, siendo las materias de lenguaje y matemáticas las de mayor carga de instrucción.
- g) El Plan de Estudios Nacional de la Educación Primaria y Secundaria es implementado y supervisado por el Ministerio de Educación y Desarrollo de Recursos Humanos. Este plan ha sido revisado siete veces desde que se implementó

en 1954. Las revisiones realizadas persiguen cubrir nuevas demandas y nuevas necesidades que surgen de la sociedad.

- h) Desde 1996, en cada escuela primaria y secundaria nacional funciona un Consejo Escolar para garantizar la autonomía de la gestión curricular y administrativa de la escuela y maximizar la participación de la comunidad. Este consejo está integrado por un número variable de entre 7 a 15 miembros de los cuales el 40 a 50% son padres, 30 a 40% personal de la escuela, incluyendo al director de la misma, y 10 a 30% son miembros de la comunidad. Su función principal es deliberar sobre el presupuesto escolar, bienestar del estudiante, plan de estudios, actividades extracurriculares, actividades cooperativas entre la escuela y la comunidad, etcétera.
- i) El sistema educativo de Corea del Sur potencia el conocimiento, ya que todo el programa de enseñanza se encuentra en Internet y tanto los alumnos como los padres de familia pueden acceder la web pública de Educación.

Los establecimientos de primaria y secundaria están conectados de forma gratuita ya que el gobierno coreano fue el primer país del mundo en conectar a la banda ancha, sin costo alguno, a estos establecimientos. Además de redes de bibliotecas públicas y escolares cuenta con la Biblioteca Virtual llamada Dibrary, con 252 terminales y zona WiFi para trabajar con computadores personales y acceso a Internet gratuito. Su base de datos es de 116,000 documentos y 380,000 libros digitalizados, su construcción duró siete años y se ha invertido en ella alrededor de 100 millones de dólares.

Adicionalmente cuenta con salas para seminarios totalmente equipados con los últimos avances tecnológicos. Corea del Sur tiene planificado que para el 2015 estarán digitalizados todos los libros físicos de la educación escolar, si bien es cierto algunos colegios ya no utilizan libros físicos ya que el contenido del programa lo

entregan en notebooks. Ahora el gobierno planea utilizar las tablets y los smartphones.

Cuadro No. 41

Estructura del sistema educativo de Corea del Sur

| | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|---|-----------------------|
| EDUCACIÓN SUPERIOR | | | |
| 5 | Colegios y Universidades | | Politécnicos |
| 4 | | Normalista | Colegios Vocacionales |
| 3 | | | |
| 2 | | | |
| 1 | | | |
| EDUCACIÓN SECUNDARIA SUPERIOR | | Diploma: Certificado de fin de Estudios Secundarios | |
| 6 | De tipo general | De tipo Vocacional o Especializada | |
| 5 | | | |
| 4 | | | |
| EDUCACIÓN SECUNDARIA MEDIA | | | |
| 3 | Educación Obligatoria | | |
| 2 | | | |
| 1 | | | |
| EDUCACIÓN PRIMARIA | | | |
| 6 | Educación Obligatoria | | |
| 5 | | | |
| 4 | | | |
| 3 | | | |
| 2 | | | |
| 1 | | | |

Fuente: http://www.dgb.sep.gob.mx/tramites/revalidación/Estruc_Sist_edu/Estud-Corea.pdf

LA FORMACIÓN DOCENTE EN COREA DEL SUR

En Corea del Sur existen cuatro instituciones por medio de las cuales se puede obtener el título o certificado de profesor:

- a) Universidades nacionales (13) o universidades privadas (28) de educación.
- b) Departamento de educación nacionales públicos (8) y privados (33).
- c) Cursos de educación de profesores en universidades comprensivas nacionales públicas (29) y privadas (107).
- d) Escuelas de graduados en educación nacionales públicas (35) y privadas (95).

La universidad de educación tiene el objetivo fundamental de formar docentes para la escuela secundaria, concediendo el certificado de profesor grado 2. Las distintas categorías de docentes en la educación secundaria, según la actividad que realizan, son: Profesor grado 1 y 2, Profesor asistente, coordinador, bibliotecario, Profesor de enseñanza de especialidad y Profesor de atención de alumno.

También existen los llamados Profesores Asociados, quienes pueden ser contratados por el director del centro educativo si poseen el certificado que los acredite como tal. Este certificado se concede a los que no han cursado en instituciones de educación de profesores, pero que han aprobado el examen de certificación con las calificaciones estándar fijadas por el gobierno.

Para mejorar la calidad docente el gobierno ha creado el grado de maestría en las escuelas de graduados que otorgan las universidades generales, también otorga a docentes seleccionados becas para estudiar en el extranjero programas de aproximadamente dos años y actualmente está considerando abrir programas de doctorado en educación para formar líderes en el área educativa que puedan desempeñar cargos de dirección, inspección de

escuelas o que sean funcionarios públicos del Ministerio de Educación y oficinas regionales.

EL SISTEMA EDUCATIVO DE GUATEMALA

DATOS GENERALES

República de Guatemala

Superficie territorial: 108,889 km².

Población 13,700,000 habitantes.

Densidad demográfica: 126 hab/km².

PIB per cápita: U\$S 2,591

Gasto público destinado a la educación: 2.7% del PIB.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA EDUCATIVO GUATEMALTECO

Se encuentra normado en la Constitución Política de la República de Guatemala promulgada en 1985, la cual establece como fin primordial de la educación el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal. Establece el derecho y la obligatoriedad de la educación básica y que es obligación del Estado brindar sin discriminación y de forma gratuita, con calidad y equidad, la enseñanza pública.

Los preceptos de la Constitución se amplían y ratifican en la Ley de Educación Nacional vigente desde 1991 en su artículo 2 y de acuerdo con la misma la educación debe estar basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales para formar íntegramente a la persona para prepararla para el trabajo, la convivencia social y por medio de la educación permitirle el acceso a otros niveles de vida, formar ciudadanos con conciencia crítica que puedan asumir su rol en la sociedad en búsqueda de soluciones económicas, sociales, políticas, humanas y justas.

Así mismo, los Acuerdos de Paz firmados en 1996 refuerzan la conceptualización de la educación como medio de transmisión y desarrollo de valores y conocimientos culturales en la sociedad plurilingüe y multicultural en la que vivimos, haciendo énfasis en la equidad e inclusión de todos los miembros de la sociedad.

En este marco legal, sus principales características son:

- a) La educación pre-primaria brinda educación a los niños de 4 a 6 años, de forma legal es obligatoria pero esto no se cumple por la escasez de establecimientos. Se imparte en tres modalidades: párvulos, pre-primaria bilingüe (maya y español) y pre-primaria acelerada.
- b) La educación primaria, que es obligatoria para niños de 7 a 14 años, comprende seis años de estudio al final de los cuales se otorga un diploma para acceder a la educación secundaria.
- c) La educación secundaria o educación de nivel medio incluye tres años de formación básica o general. Es obligatoria. Y dos o tres años de formación profesional o ciclo diversificado, el cual es optativo. Al finalizar los estudios se obtiene un título que permite practicar la profesión e ingresar a la universidad. En el ciclo diversificado se imparte la carrera de magisterio. Existe también un sistema paralelo extraescolar para adultos, que les permite cursar aceleradamente los niveles primario y medio.
- d) La educación superior está a cargo de la universidad estatal pública, la Universidad de San Carlos de Guatemala, y las doce universidades privadas. Brindan carreras técnicas de dos y cuatro años de estudio de nivel superior intermedio. Los programas de formación docente (título de profesor) requieren de dos a cuatro años de estudio y los programas de licenciatura en general

requieren de cuatro a seis años de estudio. Para obtener un postgrado los programas de especialización tienen una duración de seis a dieciocho meses, mientras que los títulos de maestría requieren de uno a tres años y los títulos a nivel de doctorado se otorgan después de por lo menos tres años de obtener el título de maestría.

- e) El año escolar tiene una duración de por lo menos 180 días efectivos de clase.
- f) Los ejes del currículum se basan en temáticas centrales derivadas de los ejes de la Reforma Educativa que se orientan a las intenciones, necesidades y problemas de la sociedad y entre otras tienen las siguientes funciones:
 - 1) Adquirir una perspectiva social crítica.
 - 2) Establecer una relación estrecha entre escuela y vida cotidiana en sus ámbitos, local, regional y nacional.
 - 3) Generar contenidos de aprendizaje y vivencias propias del ambiente escolar.
- g) El currículum se integra por las siguientes áreas fundamentales:

Comunicación y lenguajes (español, lengua materna e idioma inglés), matemáticas, medio social y natural, ciencias naturales y tecnología, ciencias sociales, expresión artística, educación física, formación ciudadana y productividad y desarrollo.
- h) La administración y gestión del sistema educativo se realiza por medio de los organismos técnicos centrales del Ministerio de Educación. Cuenta con cuatro viceministros y varias direcciones generales, entre las más importantes: la Dirección General de Gestión de Calidad Educativa (Digecade), responsable de la implementación del currículum nacional base en cada nivel educativo del subsistema escolar. Está también la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeeduca), responsable de evaluar el desempeño de la

población estudiantil en el subsistema escolar y extraescolar. La Dirección General de Currículo (Digecur) es la responsable de coordinar el diseño y el desarrollo del currículum en todos los niveles educativos. La Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural (Digebi) es la responsable de proveer lineamientos para el diseño y desarrollo del currículum bilingüe intercultural para los subsistemas escolar y extraescolar. La Dirección de Planificación Educativa tiene funciones de apoyo técnico en la formulación de políticas, planes, programas, proyectos y objetivos de desarrollo. Las Direcciones Departamentales de Educación tienen la responsabilidad de proponer e implementar en los 22 departamentos del país las políticas, planes, programas, proyectos y actividades del Ministerio de Educación. En 331 municipios del país existe una Supervisión Distrital que supervisa la ejecución de las tareas educativas en los centros escolares a su cargo. Los centros escolares están a cargo de un director (a) a quien apoya la Junta Educativa del plantel integrada con maestros y padres de familia elegidos para el efecto. Todos los centros escolares públicos o privados, están bajo la supervisión y control del Estado.

Cuadro No. 42

Estructura del Sistema Educativo en Guatemala (cuadro sinóptico)

| Años | ENSEÑANZA SUPERIOR | Tercer nivel | | |
|------|-----------------------------|---|--------|-----------------------|
| 21 | 9 | Doctorado | | |
| 20 | 8 | | | |
| 19 | 7 | Maestría | | |
| 18 | 6 | | | |
| 17 | 5 | Licenciaturas | | Carreras técnicas |
| 16 | 4 | | | |
| 15 | 3 | | | |
| 14 | 2 | | | |
| 13 | 1 | | | |
| | EDUCACIÓN SECUNDARIA | Ciclo Diversificado Diplomas: Bachiller en ciencias y letras, Título de Perito | | |
| 12 | 6 | | | Formación profesional |
| 11 | 5 | Bachillerato General | | |
| 10 | 4 | Ciencias | Letras | |
| 9 | 3 | Ciclo Básico o de educación general | | |
| 8 | 2 | | | |
| 7 | 1 | | | |
| | EDUCACIÓN PRIMARIA | | | |
| 6 | 6 | Educación complementaria | | |
| 5 | 5 | | | |
| 4 | 4 | Educación Fundamental | | |
| 3 | 3 | | | |
| 2 | 2 | | | |
| 1 | 1 | | | |

LA FORMACIÓN DOCENTE EN GUATEMALA

La formación de maestros para los niveles pre-primario y primario se realiza en el nivel medio del ciclo diversificado. Para la enseñanza media la formación se realiza en las universidades, con duración de tres años. Para ejercer como docente del sector público basta con presentar el título de nivel medio, siendo la carga de trabajo de cinco horas diarias, lo cual permite trabajar en el sector privado durante la otra jornada ya que no existe prohibición legal para que un docente labore dos o tres jornadas.

Con el fin de profesionalizar a los docentes en servicio en 2002, en junio se inscribió a 63,000 en un programa de duración de 2 años en el cual obtendrían un profesorado técnico con acreditación universitaria. Este programa no dio los resultados deseados, ya que los docentes debían abandonar a los alumnos en horas de clase y no se contaba con personal sustituto.

El Acuerdo Ministerial No. 1176-2010 del 15 de julio de 2010 está relacionado con el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente –PADEP/D- y tiene la finalidad de profesionalizar a los docentes y directores escolares en servicio del sector oficial.

Este programa persigue elevar el nivel académico y mejorar el desempeño de los docentes de pre-primaria y primaria, dándole prioridad a 55 municipios de pobreza extrema de nueve departamentos.

Tanto el Ministerio de Educación como la Universidad de San Carlos de Guatemala son los responsables de dicho programa, el cual tiene una duración de dos años y consta de 20 cursos semipresenciales en jornada plan fin de semana, para no tener los inconvenientes del anterior programa.

Los docentes que egresen de este programa obtendrán el título de profesor de Educación en una de sus cuatro especialidades:

- a) Pre-primaria Intercultural
- b) Pre-primaria Bilingüe Intercultural
- c) Primaria Intercultural
- d) Primaria Bilingüe Intercultural

Este programa ha sido creado para elevar el nivel de formación académica de los maestros de las escuelas del área rural de Guatemala. Como ya se enunció, fue creado el 15 de julio de 2010 pero su publicación para que cobrara vigencia se realizó hasta el 12 de enero de 2011.

Los componentes curriculares de los cuales consta son:

- a) Competencias: definiéndolas como la capacidad o disposición que desarrolla una persona para afrontar y solucionar problemas de la vida cotidiana y generar nuevos conocimientos, siendo éstos:
 - 1) Competencia personal: para protagonizar de forma consciente su rol como maestro y ejercer su profesión con responsabilidad y ética.
 - 2) Competencia social: para que se desempeñe como líder, comunicador y promotor de su comunidad.
 - 3) Competencia metodológica: para aplicar metodologías adecuadas a cada nivel y diseñar y elaborar materiales educativos para las diferentes áreas de desarrollo.

- 4) Competencia de contenidos: para dominar los contenidos básicos de cada área y adaptarlos al nivel y grado que correspondan, diseñando actividades que despierten el interés y la curiosidad de los alumnos y alumnas y los hagan participar activamente.

- b) Ejes: son temáticas centrales derivadas de los ejes de la Reforma Educativa orientados a la atención de las necesidades y problemas de la sociedad susceptibles de abordarse desde la educación, entre los cuales podemos mencionar: Unidad en la Diversidad, Vida en Democracia y Cultura de Paz, Desarrollo Integral Sostenible y Ciencia y Tecnología.

- c) Áreas: integran los conocimientos propios de la disciplina con los conocimientos del contexto.

- d) Cursos: organizan específicamente los componentes de la disciplina, las áreas y el contexto.

Este es el contexto de la formación docente en Guatemala que hasta el 2011 se ha normado para cambiar la deficiente preparación de nuestros docentes, piedra angular sobre la cual descansa el sistema educativo guatemalteco. Los podemos llamar también “constructores de la nación” como calificó a los docentes de Corea del Sur el presidente de los Estados Unidos de Norteamérica Barack Obama, en su visita a Teach Boston Academy, Massachusetts. Con esta calificación se patentiza la importancia de los docentes en cualquier país del mundo y se dignifica su función de formadores de ciudadanos críticos y responsables de resolver los problemas y necesidades de las sociedades que habitan el planeta Tierra.

ESTRATEGIAS PARA MEJORAR EL SISTEMA EDUCATIVO DE GUATEMALA

Comparando los sistemas educativos de Finlandia y Corea del Sur con el de Guatemala, hay características que para mejorar nuestro sistema educativo deberíamos tomar en cuenta. El primer dato que debemos comparar es la inversión porcentual en relación al Producto Interno Bruto que cada país destina como gasto público de educación, ya que de la inversión que se realice dependerá en gran parte el éxito que se obtenga.

Finlandia 6.8 % Corea del Sur 5.9% Guatemala 2.7%

Claramente podemos observar que Guatemala no invierte ni el 50% de lo que Corea del Sur. Comparando la inversión de Finlandia, alcanzamos únicamente el 40%. Nuestra prioridad debe ser una mayor y mejor inversión educativa.

Otro dato significativo es que en los sistemas educativos de Finlandia y Corea del Sur los docentes pertenecen a una profesión universitaria de mucho prestigio, siendo ciudadanos muy importantes y respetados en la comunidad, mientras que los docentes del Sistema Educativo de Guatemala son graduados a nivel de enseñanza secundaria no superior universitaria y tan sólo el 10% de maestros de primer grado cuentan con grado académico de licenciatura, mientras que en Costa Rica, El Salvador y Nicaragua los porcentajes son 90%, 66% y 22% respectivamente, siendo en Centroamérica el país con más bajo nivel profesional. Como se comentó, en enero 2011 se inició el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP/D), el cual, con una duración de dos años, otorgará el título de Profesor con formación a nivel superior y acreditación universitaria. Desde mi punto de vista, no será suficiente ya que hasta en los demás países de Centroamérica los docentes cuentan con formación académica de licenciatura.

Otro dato importante es la potenciación del conocimiento que tanto el sistema educativo finlandés como el de Corea del Sur realizan con el apoyo de la tecnología y de las redes de bibliotecas tradicionales y virtuales. El sistema educativo de Guatemala en su nivel básico no cuenta ni con el número suficiente de bibliotecas tradicionales, ni con el apoyo como herramienta de aprendizaje como lo son las bibliotecas virtuales, ya no digamos aulas virtuales que permitan utilizar textos digitales, portales educativos, navegar por internet para investigaciones, etc. Es vital invertir en tecnología. Si bien es cierto el gobierno ha invertido en su programa Escuelas Demostrativas del Futuro, es necesaria una mayor inversión para llegar a las escuelas rurales.

A continuación se presenta un proyecto de inversión en aulas innovadoras, las cuales permitirían dar un gran paso en la implementación de tecnología y de esta forma tener acceso a las bibliotecas virtuales para potenciar el conocimiento y hacer uso de textos digitales, portales educativos, navegación por internet y tener acceso a conocimiento actualizado, veraz y oportuno para la formación de nuestros nuevos ciudadanos.

EL PROYECTO AULAS INNOVADORAS

PAÍS/ÁREA GEOGRÁFICA: Guatemala
INSTITUCIÓN: Ministerio de Educación
DIRECCIÓN: Ciudad de Guatemala, zona 10
PERSONA RESPONSABLE: Ministro de Educación
FORMA JURÍDICA: Organización gubernativa
ÁMBITO DE ACTUACIÓN: Nacional
INSTITUCIÓN: Dirección de Calidad Educativa
DIRECCIÓN: Ciudad de Guatemala, zona 10
PERSONA RESPONSABLE: Director
FORMA JURÍDICA: Organización gubernativa
ÁMBITO DE ACTUACIÓN: Nacional

INSTITUCIÓN: Dirección Departamental de Educación
DIRECCIÓN: Ciudad de Guatemala, zona 10
PERSONA RESPONSABLE: Director
FORMA JURÍDICA: Organización gubernativa
ÁMBITO DE ACTUACIÓN: Departamental.

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

| | |
|--|---------------------|
| FECHA PREVISTA DE INICIO: | agosto 2012 |
| FECHA PREVISTA DE FINALIZACION: | junio 2013 |
| PERIODO TOTAL DE EJECUCIÓN (11 MESES): | 11 meses |
| COSTE TOTAL: | 499,540,000 dólares |
| FONDOS PROPIOS: | 120,000,000 dólares |
| APORTACIONES PRIVADAS: | 120,000,000 dólares |
| FONDOS PÚBLICOS: | 120,000,000 dólares |
| APORTACIONES LOCALES: | 130,000,000 dólares |
| OTRAS APORTACIONES DISPONIBLES: | 9,540,000 dólares. |

Descripción general

Este proyecto tiene como beneficiarios directos a 900,000 escolares de centros educativos de los departamentos de Guatemala. Implica la construcción del conocimiento que se debe generar en los planteles educativos, fundamentalmente en situaciones de enseñanza y aprendizaje.

Actualmente no existen aulas innovadoras y currículo nacional base de alfabetización informacional. Lo anterior constituye un inconveniente que limita el accionar total del sistema educativo, específicamente el buen desarrollo de las actividades formativas sin el

uso de tecnologías adecuadas y la falta de recurso humano idóneo para impulsar la eficiencia y eficacia del proceso descrito, dificultando la formación de competencias y la oportunidad de superación de la población escolar de los lugares más apartados del país.

El proyecto Aulas Innovadoras es factible de llevarse pero debe contar con el apoyo incondicional del Ministerio de Educación y el Gobierno de la República de Guatemala, y además gestionar el aporte de organismos internacionales y de instituciones de desarrollo educativo nacionales, estimando con ello que se dispondrá de recursos mínimos y las condiciones propicias para realizar el proyecto, sin obviar la legislación en materia administrativa y educativa que propicia la acción descrita.

Guatemala, como ya se enunció en el contexto social y económico, es un país que pertenece al área centroamericana, sus características relevantes son su diversidad étnica, cultural y lingüística; se encuentra en proceso de un desarrollo técnico, social, cultural, económico y político. Su avance en materia económica, educativa y social es limitado, los niveles de pobreza, pobreza extrema y desarrollo humano son alarmantes y es una situación que urge revertir; tiene una extensión territorial de 108,889 Km²; conformado en el año 2011 por 334 municipios, posee una población estimada de 13,700,000 habitantes, de la cual un 41% es de origen maya; se identifican varias comunidades lingüísticas entre las que podemos mencionar: la k'iche', k'aqchikel, mam, Tzutujil, ixil, sakapulteko, uspanteco y castellano, en las que prevalecen estereotipos que subestiman y minimizan el desenvolvimiento femenino y sobrevaloran el masculino, marcándose la diferencia de género, sin embargo, se trabaja en la construcción de una equidad de género para reducir la brecha de las desigualdades entre hombres y mujeres. Los climas predominantes son el frío, templado y cálido.

El sistema de administración escolar en centros educativos del país está en manos de directores escolares, quienes en su mayoría, por no decir en su totalidad, realizan el trabajo con voluntad y responsabilidad, pero de manera empírica, debido a que la modalidad de brindar el servicio es muy tradicional. En este sentido, el Ministerio de Educación (Mineduc) no ha implementado acción alguna para su modificación. El sistema

referido a nivel nacional es responsabilidad del Mineduc, con una cobertura de tres niveles educativos, en su orden: Nivel Pre-primario (bilingüe y párvulos), Nivel Primario (de niños y de adultos) y Nivel Medio que se divide en básico (obligatorio y responsabilidad del Estado) y diversificado (optativo y responsabilidad del Estado).

Lo expuesto es razón suficiente para implementar el **Proyecto de Aulas Innovadoras** y adecuación curricular para la formación de la población escolar, con el fin único de contribuir al mejoramiento y ampliación de cobertura del proceso enseñanza-aprendizaje, integrando una serie de competencias esenciales para el desarrollo de la niñez y juventud. Las competencias, como ya comentamos, engloban habilidades en observancia a situaciones humanistas, étnicas, sociales, profesionales, de proyección y legales.

Descripción de beneficiarios y otros actores implicados

Beneficiarios directos

- 900,000 estudiantes (jóvenes y adultos)
- 40,000 profesores de grado
- 1,000,000 habitantes
- Ministerio de Educación

Beneficiarios indirectos

- Padres de familia personal contratado
- Organizaciones religiosas, sociales y de desarrollo dentro de la región
- La comunidad en general
- Instituciones que impulsan la salud de las personas (Centros de Salud)
- Etnias mayas
- Empresas, grupos productivos e instituciones de servicio, seguridad y otras.

- Población analfabeta
- Medios diversos de comunicación y comercios en general

Beneficiarios imparciales o neutros a priori

- Encargados de negocios informales
- 600,000 personas de los departamentos
- Organizaciones políticas partidistas
- Organizaciones sindicales
- Organizaciones viales
- Asociaciones de clubes
- Organismos de seguridad ciudadana, etcétera.

Beneficiarios antagonistas

- Empleadores de niños/as y jóvenes
- Empresas que requieren mano de obra no calificada a muy bajo costo.

Los intereses comunes de los beneficiarios descritos se resumen en lo siguiente:

- Mejorar el sistema en el proceso enseñanza aprendizaje en centros escolares con aulas innovadoras y utilización de bibliotecas virtuales
- Mejorar el sistema de capacitación, formación y perfeccionamiento de alumnos, docentes y directores escolares de aulas innovadoras
- Mejorar la calidad de la educación con el uso de la TICs
- Mejorar las condiciones laborales y salariales de directores y maestros que implementan tecnología digital

Propuesta de Aula Innovadora

El autor de la presente tesis propone como alternativa para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje la implementación de aulas innovadoras en las escuelas, ya que este es el primer paso para poder utilizar las bibliotecas virtuales.

El Tablero Interactivo (Smart Board)

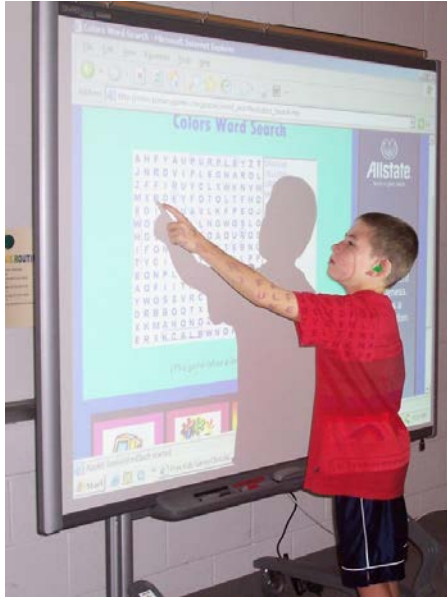
La Pizarra Digital Interactiva (o tablero interactivo), también conocido como Smart Board, permite al maestro y al alumno alcanzar un nuevo nivel de interactividad, ya que al combinar un ordenador con un proyector, se puede transformar el aula en un entorno dinámico para el aprendizaje.

Con esta tecnología, las aplicaciones del computador son proyectadas al tablero haciendo contacto con el dedo en su superficie interactiva. El maestro puede tener acceso y control de dichas aplicaciones usando su dedo o una pluma. También se puede trabajar sobre el tablero para tomar notas y subrayar información relevante. Así mismo, esta información queda grabada en el computador.

Con el tablero interactivo, el usuario puede navegar por Internet, guardar la información, mandar a impresión, trabajar en cualquier programa que esté instalado en su computador.

Esta herramienta innovadora permite ahorrar tiempo, ampliar la interacción y asegurar una mejor comunicación.

Ejemplos de utilización de Tablero Inteligente



El Aula Virtual

El Aula Virtual (Av) es un espacio de convergencia sincrónica y asincrónica en donde los alumnos y el profesor utilizan la tecnología de punta en el proceso educativo e interactúan, efectuando todas aquellas actividades que se realizan en una aula física, con la ventaja de que se lleva un registro o historial de las actividades extraaula. El Aula Virtual permite la comunicación a distancia y el trabajo colaborativo.

El profesor puede colocar tutoriales del curso, exámenes, evaluaciones y dar instrucciones vía Internet. Así mismo, el alumno puede presentar los trabajos que le sean requeridos, de manera tal que se minimizan los costos de impresión y de presentación impresa.

El uso del Aula Virtual es una vía muy efectiva e innovadora que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje. El avance en la educación no presencial es una herramienta muy

poderosa que aprovecha la tecnología de punta utilizada en la educación a distancia, al aplicarla en la educación presencial aumenta la capacidad de utilización de infraestructura y el recurso humano que se encuentra disponible a distancia.

La utilización del Aula Virtual y de programas (software educativo) desarrollados especialmente para las asignaturas, ayuda a tener un aprendizaje significativo. Esta herramienta de aprendizaje también tiene la ventaja de que registra el grado paulatino de aprendizaje, es decir, la historia del aprendizaje del alumno.

Con el Aula Virtual se ofrecen a distancia, posibilidades de comunicación que solo existen en un aula real. Las tecnologías empleadas en diversas experiencias varían en función de los medios disponibles: desde la videoconferencia para algunas clases magistrales, el correo electrónico para la tutoría personalizada, el chat para la comunicación en la coordinación de pequeños grupos o para la charla informal entre estudiantes, las herramientas de trabajo cooperativo, los servidores de información como bibliotecas virtuales de recursos.

Internet desempeña un papel importante como canal de comunicación multidireccional de la comunidad educativa, como fuente de información de apoyo y como entorno de integración de facilidades y recursos. Así mismo, la información disponible en la red resulta de gran utilidad si el maestro es capaz de identificarla y de facilitar el acceso a los estudiantes. En este sentido, es necesaria la creación en redes temáticas que seleccionen y proporcionen acceso a materiales relevantes. Sin embargo, las herramientas de Internet solo son el soporte para las técnicas de enseñanza que en realidad conforman un Aula Virtual. Así que el éxito o fracaso de este tipo de experiencia depende en buena parte de la utilización y mediación apropiada del educador.

Ejemplo de un aula virtual



Aula-Laboratorio

La utilización del aula como un laboratorio es una modalidad que surge del campo de la investigación acción. Las aulas-laboratorio son construidas y diseñadas por los alumnos en cooperación con los maestros y se dividen y planifican por asignaturas o por unidades temáticas. De acuerdo con los objetivos planteados para los diferentes cursos, se hacen las requisiciones de material y se elige el software a utilizar. El aula se acondiciona a fin de crear un ambiente estimulador del autoaprendizaje y el trabajo cooperativo. En estas aulas se combina la utilización de tecnología de punta (si el colegio o escuela la posee, como software educativo, Aula Virtual o tablero inteligente) con material didáctico manipulable, obras y proyectos efectuados por los alumnos (que son utilizados como material de aprendizaje). La utilización de un aula con estas características resulta innovadora, ya que constituye un recurso versátil en el cual el maestro puede seleccionar y aplicar los materiales, medios audiovisuales y tecnológicos, según su planificación, objetivos y recursos disponibles. Debido a que no se encontraron fotografías de aulas con este concepto, se presentan a continuación fotografías de aulas con los elementos que podrían combinarse dentro de este concepto.



Aula de Ciencias



Aula de Preprimaria



A continuación presentamos tres propuestas del equipo audiovisual a utilizar, considerando las necesidades, la cultura tecnológica y el presupuesto:

| Modelo A: Básico | Modelo B: Intermedio | Modelo C: Avanzado |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Lap Top I5 4g | Lap Top I5 4g | Lap Top I5 4g |
| Video Proyector | Video Proyector | Video Proyector |
| Impresora | Impresora | Impresora |
| Mueble para computador | Mueble para computador | Mueble para computador |
| Tablero Serie TS | Tablero Serie WT | Tablero Serie WTL |
| Software Biblioteca Virtual | Software Biblioteca Virtual | Software Biblioteca Virtual |
| Software Educativo | Software Educativo | Software Educativo |

Desglose presupuestario

**Estimación económica de inversión para la instalación de 1800
Aulas Innovadoras con capacidad de atención de 500 alumnos
cada una**

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | PRECIO UNITARIO | TOTAL |
|-----------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 900,000 | LAP TOP | U.S.\$ 425.00 | U.S.\$ 382,500,000 |
| 1,800 | SERVIDORES | U.S.\$ 750.00 | U.S.\$ 1,350,000 |
| 1,800 | VIDEO PROYECTORES | U.S.\$ 500.00 | U.S.\$ 900,000 |
| 1,800 | TABLEROS INTERACTIVOS | U.S.\$ 300.00 | U.S.\$ 540,000 |
| 5,000 | IMPRESORAS | U.S.\$ 150.00 | U.S.\$ 750,000 |
| 900,000 | MOBILIARIO | U.S.\$ 125.00 | U.S.\$ 112,500,000 |
| | INVERSIÓN EN SOFTWARE | | U.S.\$ 500,000 |
| | CAPACITACIÓN DE DOCENTES | | U.S.\$ 400,000 |
| | INSTALACIÓN | | U.S.\$ 100,000 |
| | TOTAL | | U.S.\$ 499,540,000 |

Debemos considerar también las propuestas que la Universidad de San Carlos de Guatemala ha redactado con fecha junio 2011, basando sus propuestas en las once metas educativas 2021 a las cuales se comprometieron los gobiernos de Iberoamérica en 2010 ante la sugerencia de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), las cuales se enuncian a continuación:

- 1) Aumentar la oferta de educación inicial y potenciar su carácter educativo.
- 2) Universalizar la educación primaria y la secundaria básica y ampliar el acceso a la educación secundaria superior.
- 3) Mejorar la calidad de la educación y el currículo escolar.
- 4) Favorecer la conexión entre la educación y el empleo a través de la educación técnico-profesional (ETP).
- 5) Ofrecer a todas las personas oportunidades de educación a lo largo de toda la vida.
- 6) Fortalecer la profesión docente.
- 7) Ampliar el espacio Iberoamericano del conocimiento y fortalecer la investigación científica.
- 8) Invertir más e invertir mejor.
- 9) Evaluar el funcionamiento de los sistemas educativos y del proyecto “Metas Educativas 2021”.
- 10) Reforzar y ampliar la participación de la sociedad en la acción educadora.
- 11) Lograr la igualdad educativa y superar toda forma de discriminación en la educación.

Por supuesto, el autor de esta tesis propone la implementación de las aulas innovadoras que dan la posibilidad de utilizar las bibliotecas virtuales para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, así como el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Otro dato importante es el apoyo de la familia, cuya prioridad es la educación de los hijos para que puedan adaptarse a la sociedad de una mejor forma y puedan competir a nivel global. Tanto en Finlandia como Corea del Sur esto es prioritario, como en el caso de los coreanos invirtiendo de sus propios recursos en clases extracurriculares con el propósito de ser mejores, mientras que en el sistema educativo guatemalteco ha sido necesario aplicar las Transferencias de Efectivo Condicionadas para que los padres de familia envíen a sus hijos a la escuela. En este aspecto hay que trabajar para cambiar la mentalidad de los padres de familia que no tuvieron oportunidad de estudiar y debido a la extrema pobreza en que viven si envían a los niños a la escuela lo primero que piensan es en el ingreso familiar que dejarán de percibir. Debido a esto las Transferencias de Efectivo Condicionadas fueron necesarias, pero esto debe dejar de ser un círculo vicioso que no terminará nunca si no brindamos equitativamente las mismas oportunidades de educarse para toda la vida a todos sin excepción alguna. Una educación de calidad, pertinente e inclusiva que brinde un mejor nivel de vida.

Adicionalmente, el Sistema Educativo de Guatemala debe resolver lo más pronto posible tres problemas más, los cuales no afrontan Finlandia ni Corea del Sur, y que siendo temas tan amplios para discutir darían lugar a tres tesis más: el primero de ellos, la infraestructura de las escuelas públicas, las cuales el gobierno debe mejorar y para esto es necesario asignar más recursos a la educación. El segundo es la desnutrición infantil, jinete apocalíptico que mata a nuestra niñez y que debido a la baja asignación de recursos en el sistema de salud no se ha solucionado, influyendo directamente en el rendimiento escolar de los subsistemas escolares pre-primaria y primaria. Por último, pero no menos importante, ya que este tema no se ha resuelto por falta de voluntad política, debemos educar en el idioma materno de las comunidades indígenas, que representan el 41% de nuestra población y como ciudadanos que integran la sociedad guatemalteca deben ser incluidos y brindarles las mismas oportunidades de educación para que tengan las competencias necesarias para enfrentar y adaptarse a la sociedad de la información y el conocimiento en que vivimos.

Para concluir, podemos decir que el sistema educativo de un país no puede ser copiado íntegramente y adaptarse 100% en otro país ya que siempre existirán particularidades. Pero ciertas características son susceptibles de adaptar al contexto de la realidad que se vive y son éstas las que debemos implementar para cambiar nuestro sistema educativo.

Finalmente, este trabajo de tesis pretende ser sólo el inicio de una gran transformación de al menos dos décadas que necesita nuestro país en su sistema de educación. Reconozco que sólo Dios nuestro Señor es el único dueño de la verdad absoluta y por consiguiente las conclusiones y recomendaciones emanadas de esta tesis son sujetas de ser o no tomadas en cuenta por las personas que dirijan los destinos de nuestra nación.

Sergio Raúl Mollinedo Ramírez

REFERENCIAS

Abbagnano, Nicola y A. Visalberghi, 2008, *Historia de la Pedagogía*, Traducción de Jorge Hernández Campos, México, 712 p., Fondo de Cultura Económica.

Acuerdo Ministerial No. 1176-2010, Ministerio de Educación, 2011, Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente –PADEP/D-, Guatemala, 3 p., edición electrónica. <http://www.mineduc.edu.gt/recursoseducativos/?cat=29>

Agenda Educativa 2008-2012, 2007, Compromiso de los Partidos Políticos, Ocho Temas Clave para la Reforma Educativa en Guatemala, Guatemala, 68 p., edición electrónica. <http://www.proyectodialogo.org>

Apple, Michael W., 2002, *Educación “como Dios manda”, Mercados, niveles, religión y desigualdad*, Barcelona, España, 303 p., A&M Gráfico.

Area, Manuel, 2001, *Educación en la Sociedad de la Información*, Universidad de la Laguna, España, 443 p., Editorial Desclée de Brouwer.

Argueta, Bienvenido y Olmedo España, *Democracia y Educación*, 2007, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 416 p., Editorial Oscar de León Palacios.

Armendáriz Sánchez, Saúl, 2009, *Los Códices y la Biblioteca prehispánica y su Influencia en las Bibliotecas Coventuales* en México, México, 21 p., edición electrónica. <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/285/28512661002.pdf>

Babini, Dominique y Jorge Fraga, *Bibliotecas Virtuales para las Ciencias Sociales*, 2004, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO), Buenos Aires, Argentina, 119 p., edición electrónica. <http://www.bibliotecavirtual.clacso.org.ar>

Baudez, Claude-Francois, *Venus y El Códice Grolier*, Editorial Raíces, 2002, Arqueología Mexicana, México, 18 p., Editorial Raíces. <http://www.ocw.udem.edu.mx/cursos-de-profesional/historia-del-mexico-virreinal/codice>

Benzo Montilla, Inmaculada, 2008, *La Biblioteca Escolar como Recurso Educativo*, España, 243 p. edición electrónica. <http://www.cprceuta.es/PubliCPR/Archivos/CE07-016.pdf>

Bonilla, María Isabel, 2007, *Educación en Guatemala, Análisis Legal*, Guatemala, 27 p. edición electrónica. <http://www.empresariosporlaeducacion.org/media/publicaciones/analisislegaleducacion2007.pdf>

Bonilla Rius, Elisa, Daniel Goldin Halfon y Ramón Salaberría Lizarazu, 2008, *Bibliotecas y Escuelas, Retos y desafíos en la sociedad del conocimiento*, México, 496 p., Editorial Océano de México.

Borges, Jorge Luis, 2000, *La Biblioteca de Babel: prólogos*, Buenos Aires, Argentina, Emece Editores.

Bourdieu, Pierre y Jean-Claude Passeron, 2001, *La Reproducción, Elementos para un teoría del sistema de enseñanza*, Madrid, España, 256 p., Editorial Popular.

Bourdieu, Pierre y Jean-Claude Passeron, 2004, *Los Herederos, Los estudiantes y la cultura*, Buenos Aires, Argentina, 216 p., Siglo XXI editores Argentina.

Cabero, Julio, 2001, *Tecnología Educativa, Diseño y Utilización de Medios en la Enseñanza*, Barcelona, España, 543 p., Ediciones Paidós, Ibérica.

Cafassi, Emilio, 1998, *Internet: Política y Comunicación*, Buenos Aires, Argentina, 284 p., Editorial Biblos.

Calatayud Salom, María Amparo, 2008, *La Escuela del Futuro, Hacia nuevos Escenarios*, Madrid, España, 256 p., Editorial CCS.

Careaga Butter, Marcelo, 2000, *Fundamentos para un Modelo Cibernético de Educación*, Universidad de Concepción, Santiago de Chile, 27 p., edición electrónica.
<http://www.mcareaga@pmuc.udec.cl>

Carreira Delgado, Isabel, 2002, *Técnicos Auxiliares de Biblioteca*, Madrid, España, 266 p., Editorial Complutense.

Casares Arrangoiz, David, 2000, *Líderes y Educadores, El maestro, creador de una nueva sociedad*, Universidad del Valle de México, México, 160 p., Editorial de la Universidad del Valle de México.

Castells, Manuel, 2008, *La Era de la Información: Economía, sociedad y cultura*, volumen I: *La Sociedad Red*, México, 592 p., Siglo XXI Editores.

_____, 2006, *La Era de la Información: Economía, sociedad y cultura*, Volumen III: *Fin de Milenio*, México, 488 p., Siglo XXI Editores.

_____, 2001, *La Era de la Información: Economía, sociedad y cultura*, Volumen II: *El Poder de la Identidad*, México, 495 p. Siglo XXI Editores.

Castells, Manuel, Imma Tubella, Teresa Sancho y Meritxell Roca, 2007, *La transición a la sociedad*, España, 242 p., Editorial Ariel.

Castillo Sánchez, Octavio, 2007, *Retos y Desafíos de las Bibliotecas Virtuales en las Universidades Nacionales de América Central*, South Africa: Congreso y Conferencia Mundial de Librerías e Información, Paris, Durban, 14 p., edición electrónica.
<http://www.ifla.org/iv/ifla73/index.htm>

Château, Jean, 1998, *Los Grandes Pedagogos*, Traducción de Ernestina de Champourcin, México, 342 p., Fondo de Cultura Económica.

Clark Aguirre, Freddy Leonel, coord., 2007, *Penetración y Adopción de la Internet y de las Tecnologías de Información y Comunicación en la República de Guatemala*, Proyecto FODECYT No. 52-2006, Guatemala, 293 p., edición electrónica.
<http://gctercersector.wordpress.com/>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Plan Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación 2005 – 2014, 2005, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, Guatemala, 61 p., edición electrónica.
<http://www.concyt.gob.gt>

Coronas, Mariano, 1999, *La Biblioteca Escolar, Un espacio para leer, escribir y aprender*, Navarra, España, 63 p., edición electrónica.
<http://dpto.educación.navarra.es/publicaciones/pdf/blitz3-cas.pdf>

Cuevas Cerveró, Aurora y Josep Vives i Gràcia, 2005, *La Competencia Lectora en el Estudio Pisa, Un Análisis desde la Alfabetización en Información*, Anales de Documentación, No. 8, Universidad de Murcia, España, 51-70 p., edición electrónica.
<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/635/63500804.pdf>

Cummings, Carole y Loreto Michea, 2004, *Estudio de Investigación, Las Bibliotecas Escolares ¿Funcionan!*, Estados Unidos de Norteamérica, 21 p., edición electrónica.
http://www.habiaunavezlibros.cl/PDF/biblio_escolares_funcionan.pdf

Datos Mundiales de Educación, 7ª. edición, UNESCO-IBE, 2010, París, Francia, 38 p., edición electrónica. <http://www.ibe.unesco.org/links.htm>

Delors, Jacques, 1996, *La Educación Encierra un Tesoro*, Madrid, España, 319 p., Santillana Ediciones.

Dewey, John, *Cómo Pensamos*, 1989, *Nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo*, traducción de Marco Aurelio Galmarini, Barcelona, España, 249 p., Ediciones Paidós.

Digital Economy Rankings 2010 Beyond e-readiness, 2010, *The Economist Intelligence Unit Limited*, 26 p., electronic edición.
http://graphics.eiu.com/upload/EIV_Digital_economy_rankings_2010_final.web.pdf

Directrices de la IFLA/UNESCO para la Biblioteca Escolar, 2002, Holanda, 26 p., edición electrónica. <http://archive.ifla.org/VII/SII/pubs/sguide02-s.pdf>

Doing Business 2011, Making a difference for entrepreneurs, 2010, World Bank and the International Finance Corporation, Washington, DC, United States of América, 267 p., electronic edition. <http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2011/>

Dueñas Villamiel, Jorge, 2009, *El Códice Tro-Cortesiano*, México, 19 p., edición electrónica. http://www.elefantesdepapel.com/wp_content/gallery/codice%20tro-cartesiano/tro-cortesiano.pdf

Durkheim, Émile, 1998, *Educación y Pedagogía*, Buenos Aires, Argentina, 219 p., Editorial Losada.

El Correo, UNESCO, 1972, Paris, Francia, 44 p., edición electrónica. <http://www.unesdoc.unesco.org/images/0007/000782/078283so.pdf>

El Ministerio de Educación por Dentro, 2009, The International Budget Project, Guatemala, 44 p., Centro Internacional para Investigaciones en Derechos Humanos.

Enciso Carvajal, Berta, 2000, *La Biblioteca: Bibliosistemática e Información*, El Colegio de México, México, 150 p., edición electrónica. <http://www.cervantesvirtual.com>

Erben de Maldonado, Karin y Marco Antonio Barahona M, 2010, *Guatemala: Danzando con la crisis económica y política*, Revista de Ciencia Política, Vol, 30, No. 2, Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile, 333-360 p., edición electrónica. <http://www.readalyc.uaemex/src/inicio/artdfred.jsp?icue=32416605009>

Escolar Sobrino, Hipólito, 1990, *Historia de las Bibliotecas*, 3ª. edición, Fundación Germán Sánchez Ruipérez, Madrid, España, 596 p., Ediciones Pirámide.

Estadísticas, Empresarios por la Educación, 2010, Guatemala, 14 p., edición electrónica. <http://www.empresariosporlaeducacion.org/es/estadisticas.php>

Estrada Samayoa de Vélez, Lilly Ana, 1995, *Internet en Guatemala, Pasado, Presente y Futuro*, Tesis de Licenciatura, Universidad Francisco Marroquín, Guatemala, 55 p., edición electrónica. <http://www.tesis.ufm.edu.gt/pdf/2112.pdf>

Estructura del Sistema Educativo de Corea (Resumen), 2010, México, 2 p., edición electrónica. http://www.dgb.sep.gob.mx/tramites/revalidación/Estruc_Sist_edu/Estud-Corea.pdf

Estructura del Sistema Educativo Finlandia (Resumen), 2010, México, 4 p., edición electrónica. http://www.dgb.sep.gob.mx/tramites/revalidación/Estruc_Sis_edu/Estud-Finlandia.pdf

Estructura del Sistema Educativo en Guatemala (Resumen), 2010, México, 3 p., edición electrónica. http://www.dgb.sep.gob.mx/tramites/revalidación/Estruc_Sist_edu/Estud-Guatemala.pdf

Estrugas Mora, Gemma, 2005, *La Biblioteca de Alejandría*, Revista TK, No. 17, 16 p., edición electrónica. <http://www.asnabi.com/revista-tk/revista-tk-17/33estrugas.pdf>

Estudio de Campo de las Bibliotecas Escolares en España, 2006, España, 176 p. , edición electrónica. http://www.fundaciongsr.es/pdfs/bibliotecas_escolares.pdf

Federación Internacional de las Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias/ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, *Manifiesto de la IFLA/UNESCO sobre Internet*, 2006, París, Francia, 42 p., edición electrónica. <http://www.ifla.org/III/misc/im-s.htm>

Feria B., Lourdes, 2004, *Bibliotecas Digitales y Aulas Virtuales*, Universidad de Colima, México, 77-101 p., edición electrónica. <http://168.96.200.17/ar/biblio/cap7.pdf>

Fernández de Zamora, Rosa María, 1994, *La historia de las Bibliotecas en México*, un Tema Olvidado, 60th IFLA General Conference, Habana, Cuba, edición electrónica. <http://archive.ifla.org/IV/IFLA60/60-Ferr.htm>

Ferreira, Sueli Mara Soares Pinto y Elisabeth Adriana Dudziak, 2004, *La Alfabetización Informacional para la ciudadanía en América Latina: El Punto de Vista del Usuario Final de Programas Nacionales de Información y/o Inclusión Digital*, Word Library and Information Congress: 70th IFLA General Conferencia and Council, Buenos Aires, Argentina, 22 p., Edición Electrónica. <http://www.ifla.org/IV/ifla70/prog04.htm>

Finkel, Meir, 2005, *Implantación Tecnológica en la Educación*, Tesis, Atlantic International University, Miami, Estados Unidos de Norteamérica, 77 p.

Galindo, Marcos, 1997, *Lib Virtus – La Biblioteca Virtual*, Edición Electrónica, Universidad de Pernambuco, Pernambuco, Brasil, 14 p., edición electrónica. <http://www.congreso-info.cu>

Gonzalez Pineda, José Alfredo, 2010, *Desigualdad del Salario para el Magisterio Guatemalteco, por el trabajo prestado en igualdad de condiciones, eficiencia y antigüedad*, Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 121 p., edición electrónica. http://www.biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04_8266.pdf

Grupo de la Piazza, 2005, Propuesta hacia la Iniciativa para la Sociedad de la Información en Guatemala, Guatemala, 48 p., edición electrónica. <http://www.pitchworld.org>

Guatemala: Hacia un Estado para el Desarrollo, 2010, Informe Nacional de Desarrollo Humano 2009/2010, Guatemala, 489 p., edición electrónica. http://desarrollohumano.org.gt/sites/default/files/INDH_2009_2010_o.pdf

Ibarrola, María, 1979, Sociología de la Educación, México, Folleto mimeografiado. S/más datos.

Informe del Avance de Guatemala, Metas del Milenio, 2007, Guatemala, 224 p.

Informe Medición de la Sociedad de la Información, 2010, Unión Internacional de Telecomunicaciones, Ginebra, Suiza, 12 p., edición electrónica. http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2010/Material/MIS_2010_Summary_S.pdf

Informe Mejores Empleos en Guatemala, 2011, El Rol del Capital Humano, The World Bank, Washington, D.C., U.S.A., 24 p. edición electrónica. <http://www.worldbank.org/lac>

Informe La Definición y Selección de Competencias Clave, 2006, Suiza, 22 p., edición electrónica. <http://www.pisa.oecd.org>

Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008, 2008, *La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Nueva York, Estados Unidos de Norteamérica, 386 p., Mundi-Prensa Libros.

Informe sobre Desarrollo Humano 2010, Edición del Vigésimo Aniversario, 2010, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Nueva York, Estados Unidos de Norteamérica, 253 p., edición electrónica. http://www.media.gestorsutil.com/Pnud_web/363/centro_informacion_documentos/docs/024778000/297874990.pdf

Informe sobre Resultados de la Auditoría Social de Programas y Servicios del Ministerio de Educación 2008, 2008, Fundación Konrad Adenauer Stiftung, Guatemala, 68 p., edición electrónica. <http://www.proyectodialogo.org>

Informe sobre Resultados de la Auditoría Social de Programas y Servicios del Ministerio de Educación 2009, 2009, Fundación Konrad Adenauer Stiftung, Guatemala, 62 p., edición electrónica. <http://www.proyectodialogo.org>

Informe Transición Institucional (2007-2008), 2007, Ministerio de Educación, Guatemala, 44 p.

Informe V Encuentro Iberoamericano de Responsables Nacionales de Bibliotecas Públicas, 2006, Centro Regional para el Fomento del Libro de América Latina y el Caribe (CERLALC), Bogotá, Colombia, 98 p., edición electrónica. <http://bhrobledo2cerlalc.org>

Juarroz, R., 1968, Plan para el Desarrollo de las Bibliotecas Públicas y Escolares. UNESCO, París, Francia, 51 p., edición electrónica. <http://www.unesdoc.unesco.org>

León Burguera, Antonio Jesús, 2010, Epistemología, Experimentación y Enseñanza de Física: Una Propuesta Integradora, Tesis Doctoral, Universidad Panamericana, Guatemala, 348 p.

Lion, Carina, 2006, *Imaginar con Tecnologías, Relaciones entre tecnologías y conocimiento*, Buenos Aires, Argentina, 240 p., Ediciones La Crujía.

Martínez, Nora, 2009, La Biblioteca No es un mal necesario, entrevista Francisco Ralón Afré, Guatemala, 3 p., *Diario de Centroamerica* 30/01/2009.

Martínez Robles, David, 2007, *La Lengua china: Historia, signo y contexto, una aproximación sociocultural*, España, 302 p., Editorial Universitat Oberta de Catalunya.

Menkos, Jonathan, Ignacio Saiz y María José Eva, 2009, *¿Derechos o Privilegios? El Compromiso Fiscal con la Salud, la Educación y la Alimentación en Guatemala*, Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales, Guatemala, 130 p., edición electrónica. <http://www.icefi.org/categories/16?clas=1&detail=30>

Mesa Dávila, Francisco, 2008, Directorio de Buscadores de Tesis Digitales, Quetzaltenango Guatemala, 23 p., edición electrónica. <http://www.url.edu.gt/PortalURL/Archivos/49/.../directorio>

Moraes, María Cándida, 2005, Paradigma Educativo Emergente, Brasil, Papirus Editora.

Moreno, Mario Raúl y Jennifer Johnson Oliva, 2010, Desigualdad en las Habilidades de lectura y matemáticas en el Sistema Educativo de Guatemala, medidas a través de las pruebas estandarizadas de graduandos, Guatemala, 35 p., edición electrónica. <http://www.mineduc.edu.gt/recursoseducativos/?p=1978>

Novak, Joseph D., 1996, *Teoría y práctica de la educación*, traducción de Cristina del Barrio y Celina González, Madrid, España, 281 p., Alianza Editorial.

Oller Xaus, Juan, 2009, *Juan Gutenberg, Su Vida y Su Obra*, España, 87 p., edición electrónica. <http://www.clie.es/pa/wp-content/uploads/2009/09/gutenberg1.pdf>

Padua, Jorge, 2002, *Técnicas de Investigación aplicadas a las Ciencias Sociales*, El Colegio de México, México, 360 p., Fondo de Cultura Económica.

Pallais, Emilio Porta y Sergio Somerville, 2006, Sistema Nacional de Indicadores Educativos, Proyecto Diálogo para la Inversión Social en Guatemala, Guatemala, 46 p., edición electrónica. <http://www.proyectodialogo.org>

Perspectivas de la Economía Mundial: Las Tensiones de una recuperación a dos velocidades, 2011, Fondo Monetario Internacional, Washington, D.C., Estados Unidos de Norteamérica 261 p., edición electrónica.
<http://www.imf.org/external/spanish/pubs/ft/weo/2011/01/pdf.texts.pdf>

Piaget, Jean, 1999, *De la Pedagogía*, Buenos Aires, Argentina, 273 p., Editorial Paidós, SAICF.

Pisa 2009, Assessment Framework, Key competencies in Reading, mathematics and science, OECD, 2010, Paris, Francia, 292 p., Electronic Edición. <http://www.oecd.org/dataoecd/11/40/44455820.pdf>

Plan Visión de País, Educación Lineamientos Estratégicos para 15 años, 2006, Guatemala, 56 p., edición electrónica.
<http://planipolis.iiep.unesco.org/uploan/GuatemalaPlan%20vision%20pais%20educación.pdf>

Rojas Soriano, Raúl, 1981, *Guía para realizar Investigaciones Sociales*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 275 p., Edimex.

Román Girón, Julio René, 2004, La Biblioteca como apoyo al Desarrollo Educativo de los estudiantes del Instituto por Cooperativa Nocturno del Municipio de Chimaltenango, Tesis de Licenciatura, Guatemala, 84 p., edición electrónica.
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1354.pdf

Sánchez Ilabaca, 1993, *Informática Educativa*, 1ª. edición, Santiago de Chile, Chile, 191 p., Editorial Universitaria.

Silvio, José, 2004, Tendencias de la Educación Superior Virtual en América Latina y el Caribe, Paris, Francia, 468 p., edición electrónica. <http://www.iesalc.unesco.org.ve>

Tedesco, Juan Carlos, 1999, *El Nuevo Pacto Educativo, Educación, Competitividad y Ciudadanía en la Sociedad Moderna*, Madrid, España, 191 p., Vía Gráfica.

The 2010 Legatum Prosperity Index, 2010, Legatum Institute, London, United Kingdom, 325p., electronic edición. <http://www.prosperity.com>

Tiffin, John – Rajasimgham Lalita, 1997, *En busca de la Clase Virtual, La Educación en la Sociedad de la Información*, Barcelona, España, 274 p., edición electrónica.
http://www.ucm.es/info/especulo/numero7/j_tiffin.htm

Torres Vargas, Georgina Araceli, 1999, El Concepto de Biblioteca Virtual y su Relación con el Acceso Universal a los Documentos, Tesis Doctorado en Ciencias de la Información, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España, 747 p.

Torricella Morales, Raúl G. – Stolik Novigrod, Daniel, 2000, Biblioteca Virtual de la Educación Superior, Centro de Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Ministerio Educación Superior, La Habana, Cuba, 16 p., edición electrónica. <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/>

Una Propuesta de Agenda Nacional (2012-2015), 2011, ASIES y Fundación Konrad Adenauer Stiftung, Guatemala, 185 p., edición electrónica.
<http://www.asies.org.gt/sites/default/files/articulos/publicaciones/agenda%20nacional%20memoria%20XXVII%20sesion.pdf>

Vásquez, C. 2005, Pequeños afrontan problemas de Lectura, Guatemala, 8 p., *Prensa Libre*.

Villarreal Montoya, Beatriz, 2009, *Acerca de la Educación*, Guatemala, 138 p., Editorial Oscar de León Palacios.

_____, 2009, *Las Ciencias Sociales: Historia y Significado a fines del Siglo XX*, Guatemala, 274 p., Editorial Oscar de León Palacios.

Vives, Josep, coord. 2010, *Digitalización del Patrimonio: archivos, bibliotecas y museos en la red*, Barcelona, España, 220 p., Editorial Universitat Oberta de Catalunya.

Otras páginas consultadas en la red:

<http://www.galeon.com> Historia del Microprocesador

<http://www.ocepedia.com/Ocepedia/> Ocepedia Editorial Océano

<http://oceanodigital.oceano.com/PasarelaOceano/login.jsp> Océano Saber - Océano Escolar
Editorial Océano

<http://www.probigua.org/index.php?id=1&lang=en> Probigua Guatemala

<http://www.laantiguaguatemala.net/es/encontrar-ong?sobi2Task=sobi2Details&catid=8&sobi2Id=34> Riecken Guatemala

ANEXOS

ANEXO I

BIBLIOTECAS DEPARTAMENTALES Y CANTONALES DEL BANCO DE GUATEMALA

1 Biblioteca Central 7a. avenida, 22-01, zona 1

BIBLIOTECAS CANTONALES

(Ciudad Guatemala)

2 Parque “Colón” 8ª. calle, entre 11 y 12 avenidas, zona 1

3 Instituto “Dr. Carlos Federico Mora” Calzada San Juan y 32 avenida, zona 7 Colonia
Centroamérica

4 Parque Navidad Diagonal 34, zona 5

BIBLIOTECAS DEPARTAMENTALES

5 Antigua Guatemala, Portal de “Las panaderas” 5ª. avenida Norte, No. 2, nivel 2

6 Chiquimula, Chiquimula, 6ª. avenida, 3-00, zona 1, nivel 2 Edificio Municipal

7 Escuintla, Escuintla, 3a. avenida 3-63 zona 1

8 Puerto San José, Escuintla, Avenida del Comercio, Edificio Banco de Guatemala

9 Coatepeque, Quetzaltenango, 5a. calle, Parque Central Palacio Municipal

10 Puerto Barrios, Izabal, 7ª. calle y 8ª. avenida, esquina, zona 1 Parque “José María
Reyna Barrios”

11 Cobán, Alta Verapaz, 1ª. calle, 5-24, zona 2

12 Champerico, Retalhuleu, Avenida del Ferrocarril Costado parque Central Nivel 2

13 Chimaltenango, Chimaltenango, 2ª. avenida, 2-20, zona 3, nivel 2

14 Huehuetenango, Huehuetenango, 4ª. calle, 5-07, zona 1

15 Jalapa, Jalapa, Calle “Tránsito Rojas”, 5-46, zona 6 Nivel 2

16 Mazatenango, Suchitepéquez, 7ª. calle, 3-18, zona 1

17 Guastatoya, El Progreso, Avenida “Principal”

- 18 Quetzaltenango, Quetzaltenango, 12 avenida, 5-12, zona 1
- 19 Santa Cruz, Quiché, 3a. calle y 4a. avenida, zona 5
- 20 Totonicapán, 7a. avenida y 5a. calle, zona 1, nivel 2
- 21 Retalhuleu, Retalhuleu, 6ª. avenida, 6-18, zona 1, nivel 2
- 22 Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla, 5a. calle, 3-39, zona 1
- 23 Sololá, 7a. avenida y 9a. calle, 8-72, zona 2 Banco G&T, nivel 2
- 24 Salamá, Baja Verapaz, 5ª. avenida, 6-21, zona 1
- 25 San Marcos, San Marcos, 9ª. calle, 7-54, zona 1, interior
- 26 Tecún Umán, San Marcos, Edificio del Banco de Guatemala
- 27 Zacapa, Zacapa, 4a. calle, 14-32, zona 1, nivel 2
- 28 Cuilapa, Santa Rosa, 4a. calle, 1-51, zona 4 Barrio “La Parroquia” Centro de Atención Integral
- 29 Malacatán, San Marcos, Instituto Experimental de Educación Básica 3a. avenida, entre 1a. y 2a. calles, zona 1 Colonia “El Maestro”
- 30 Amatitlán, Guatemala, 5ª. calle, y 4ª. avenida, esquina Barrio “La Cruz”
- 31 Patzún, Chimaltenango, 3a. calle, 5-48, zona 1 Edificio Municipal Interior
- 32 Cobán, Alta Verapaz, Instituto de la Juventud y el Deporte Calzada “Rabín Ajau”, zona 11 Salida a Chisec
- 33 San Martín Jilotepeque, Chimaltenango, Plaza Central, frente a la municipalidad
- 34 San Antonio Huista, Huehuetenango, Cantón “Central”
- 35 Chiquimulilla, Santa Rosa, 1ª. calle “B” y 2ª. avenida, zona 1 Edificio Municipal
- 36 Gualán, Zacapa, Barrio “El Centro” Edificio Municipal, nivel 2
- 37 Villa Canales, Guatemala, 2ª. avenida y 8ª. calle, zona 1 Edificio Municipal
- 38 Rabinal, Baja Verapaz, 4a. avenida, 2-37, zona 3
- 39 Ipala, Chiquimula, 3a. avenida, 1-61, zona 4

- 40 El Progreso, Jutiapa, Calle “Principal”, avenida “Achuapa” Casa de la Cultura
- 41 Melchor de Mencos, Petén, Barrio “El Centro”
- 42 San José Pinula, Guatemala, 1a. calle, 4-30, zona 2 Edificio Municipal
- 43 San Luis Jilotepeque, Jalapa, Edificio Municipal Barrio “El Centro”
- 44 Pachalum, Quiché, Calle “Las Flores”
- 45 Estanzuela, Zacapa, 1a. calle, 2-00, zona 1
- 46 Zaragoza, Chimaltenango, 7a. avenida Norte, No. 3 Frente al Parque Central
- 47 Quezaltepeque, Chiquimula, 3a. calle y segunda avenida, zona 2
- 48 El Palmar, Quetzaltenango, Edificio de la Cruz Roja
- 49 Río Hondo, Zacapa, 6a. calle, 2-43, zona 1
- 50 Barberena, Santa Rosa, 4a. calle y 4a. avenida, zona 1
- 51 Olopa, Chiquimula, A un costado del Parque Central
- 52 Tiquisate, Escuintla, 4a. calle, zona 1 Edificio municipal
- 53 Morazán, El Progreso, Barrio “Concepción”
- 54 Santa Catarina Pinula, Guatemala, Dirección de Servicios Públicos 1a. calle, 5-50, zona 1
- 55 Guazacapán, Santa Rosa, Barrio “San Miguel Centro” Nivel 2
- 56 Asunción Mita, Jutiapa, Edificio Fundabiem, a un costado del Parque Central
- 57 Sumpango, Sacatepéquez, 0 avenida, 1-18, zona 3 Frente a la Municipalidad
- 58 Canillá, Quiché, frente al Edificio Municipal
- 59 San Francisco, Petén, a la par del puesto de Salud
- 60 San Luis, Petén, entrada principal
- 61 El Júcaro, El Progreso, Calle principal, Barrio El Centro, Edificio Municipal, nivel 2
- 62 San Benito, Petén, 5a. avenida “Mamerto Pacheco”, entre 8a y 9a avenidas
- 63 Los Amates, Izabal, Edificio Municipal
- 64 San Pablo, San Marcos, Edificio Municipal

ANEXO II
BIBLIOTECA NACIONAL, PÚBLICAS Y UNIVERSITARIAS UBICADAS EN LA
CIUDAD DE GUATEMALA

Nombre: Biblioteca Nacional Luis Cardoza y Aragón

Dirección: 5ta Avenida 7-26 zona 1

Teléfono: 2232-2443

Pertenece a: Ministerio de Cultura y Deportes

Préstamo: Consulta Interna, fotocopias

Horario: Lunes a viernes de 9:00 a 18:30 hrs.

Nombre: Biblioteca Cesar Antonio Brañas

Dirección: 6ta calle 0-60 zona 3

Teléfono: 2238-0403

Pertenece a: USAC

Préstamo: Consulta Interna, fotocopias.

Clase: Especializada en Historia y Literatura

Horario: Lunes a viernes de 8:00 a 16:00 hrs.

Nombre: Biblioteca de la Universidad del Valle de Guatemala

Dirección: 18 ave. 11-95 zona 15 Vista Hermosa III

Teléfono: 2364-0336 al 40 y 2364-0212

Préstamo: Solo a estudiantes de la U. del Valle

Horario: Lunes a viernes de 7:30 a 19:30 hrs., sábado de 8:00 a 16:00 hrs.

Nombre: Biblioteca de la Universidad Francisco Marroquín

Dirección: 6ta Calle final zona 10

Teléfono: 2338-7700

Préstamo: Solo a estudiantes de la U. Marroquín y de la U. Galileo

Horario: Lunes a viernes de 7:00 a 20:00 hrs., sábado de 8:00 a 16:00 hrs.

Nombre: Biblioteca de la Universidad Rafael Landívar

Dirección: Edificio G, Campus Central Vista Hermosa III zona 16

Teléfono: 2279-7979 ext. 2601

Préstamo: Solo a estudiantes, por 15 días con 2 renovaciones

Horario: Lunes a viernes de 8:00 a 19:30 hrs., sábado de 8:00 a 16:30 hrs.

Nombre: Biblioteca de la Universidad del Istmo

Dirección: 7ma. ave. zona 13

Teléfono: 2472-0161

Préstamo: Solo a estudiantes

Horario: Lunes a viernes de 8:00 a 19:30 hrs., sábado de 8:00 a 13:00 hrs.

Nombre: Biblioteca Dr. Emilio Antonio Núñez

Dirección: 4av. 9-66 zona 1

Pertenece a: Asociación DOULOS

Tipo de Anaquel: Cerrado

Préstamo: Consulta Interna, Fotocopias

Clase: Especializada en Teología

Horario: Lunes a viernes de 8:00 a 17:00 hrs., sábado de 8:00 a 12:00 hrs.

No. de libros: 11,500

Nombre: Biblioteca Central de la USAC

Dirección: Campus Central de la Universidad zona 12

Teléfono: 2476-9974

Préstamo: Solo a estudiantes por 8 días, y una renovación

Clase: General

Horario: Lunes a viernes de 7:30 a 20:00 hrs., sábado de 8:00 a 18:00 hrs.

Nombre: Biblioteca de la Facultad de Arquitectura

Dirección: Edificio T-2, USAC zona 12

Teléfono: 2476-7649 ext. 6

Préstamo: Solo a estudiantes por 8 días

Horario: Lunes a viernes de 7:30 a 20:00 hrs., sábado de 8:00 a 18:00 hrs.

Nombre: Biblioteca Mauricio Castillo, Facultad de Ingeniería

Dirección: T-4 de la Universidad zona 12

Teléfono: 2476-7649 ext. 15-41

Préstamo: Solo a estudiantes

Horario: Lunes a viernes de 8:00 a 19:00 hrs., sábado de 8:00 a 16:00 hrs.

Nombre: Biblioteca Francisco Velásquez González, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales USAC

Dirección: Edificio S-5, USAC zona 12

Teléfono: 2476-7649 ext. 16-91

Préstamo: Solo a estudiantes

Horario: Lunes a viernes de 8:00 a 19:30 hrs., sábado de 8:00 a 18:00 hrs.

Nombre: Biblioteca FEDIA, Facultad de Agronomía USAC

Dirección: Edificio T-9, USAC zona 12

Teléfono: 2276-9806

Préstamo: Solo a estudiantes

Horario: Lunes a viernes de 7:00 a 19:45 hrs.

Nombre: Biblioteca CEDODS, Facultad de Ciencias Químicas Farmacia USAC

Dirección: Edificio T-11, USAC zona 12

Teléfono: 2476-7649 ext. 16-92

Préstamo: Solo a estudiantes

Horario: Lunes a viernes de 8:00 a 20:00 hrs., sábado de 8:00 a 12:00 hrs.

Nombre: Biblioteca Cristóbal Colón

Dirección: Entre 12 y 11

Pertenece a: Banco de Guatemala

Préstamo: Toma de datos

Horario: Lunes a viernes de 9:00 a 17:00 hrs.

Nombre: Centro Cultural Victoria Díaz

Dirección: 11 calle 2-13 zona 1

Teléfono: 2232-8292

Préstamo: Con identificación

Nombre: Biblioteca Profesor Raúl Arturo Armas Díaz

Dirección: 7ma ave. 1-17 zona 4

Teléfono: 2421-2800

Pertenece a: INGUAT

Préstamo: Consulta Interna, fotocopias

Horario: Lunes a Viernes de 8:00 a 15:30 hrs.

Nombre: Biblioteca del INE

Teléfono: 2232-2808

Tipo de Anaquel: Cerrado

Préstamo: Identificación, fotocopias

Horario: Lunes a Viernes de 8:00 a 13:00 y de 14:00 a 16:00 hrs.

Nombre: Biblioteca de la Academia de Geografía e Historia

Dirección: 3ra. Ave. 8-35 zona 1

Teléfono: 2253-5141

Horario: Lunes a Viernes de 9:00 a 17:30 hrs.

Nombre: Biblioteca Congreso de la República

Dirección: 9na. Ave. 9-44 zona 1

Teléfono: 2232-1260 - 2387-4000

Horario: Lunes a Viernes de 8:00 a 16:30 hrs.

Nombre: Biblioteca Instituto Guatemalteco Americano IGA

Dirección: Ruta No. 1 4-05 zona 4

Teléfono: 2422-5555

Horario: Lunes a Viernes de 7:00 a 20:00 hrs.

Sábado de 7:00 a 16:00 hrs.

Nombre: Biblioteca Procuraduría de los Derechos Humanos

Dirección: Avenida Simeon Cañas 8-80 Zona 2

Teléfono: 2289-2308

Horario: Lunes a Viernes de 8:00 a 16:00 hrs.

Nombre: Biblioteca del Instituto de Antropología e Historia

Dirección: 12 ave. 11-11 zona 1

Teléfono: 2239-5100

Horario: Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 hrs.

Nombre: Biblioteca Intecap

Dirección: 14 calle 31-30 Zona 7 Colonia Ciudad de Plata II

Pertenece a: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá

Teléfono: 2320-0000

Horario: Lunes a Viernes de 8:00 a 16:00 hrs

ANEXO III

BIBLIOTECAS NACIONALES DEL MUNDO

| | | |
|---|----------------------|--|
| http://www.cultural.org.ae/culture/national-library_en.html | Abu Dhabi | The National Library |
| http://www.bksh.al/ | Albania | National Library |
| http://www.ddb.de/ | Alemania | Die Deutsche Bibliothek |
| http://www.bibliotecanacional.ad/ | Andorra | Biblioteca Nacional d'Andorra |
| http://www.kfnl.gov.sa/ | Arabia Saudí | King Fahad National Library |
| http://www.dctd.cerist.dz/bibnat.htm | Argelia | Bibliothèque Nationale d'Algérie (OPAC) |
| http://www.bibnal.edu.ar/ | Argentina | Biblioteca Nacional de Argentina |
| http://www.nla.am/eng/index_eng.html | Armenia | National Library of Armenia |
| http://www.bibliotecanacional.aw/ | Aruba | Biblioteca Nacional |
| http://www.nla.gov.au/ | Australia | National Library of Australia |
| http://www.onb.ac.at/ | Austria | Österreichische Nationalbibliothek |
| http://www.anl.az/index_e.php | Azerbaijan | National Library |
| http://www.bahlibs.org/NLIS.asp | Bahamas | National Library and Information Services |
| http://www.nanl.gov.bd/ | Bangladesh | National Archives and the National Library of Bangladesh |
| http://www.kbr.be/ | Bélgica | Bibliothèque Royale de Belgique |
| http://www.nlsbze.bz/ | Belice | National Library Service of Belize |
| http://www.bj.refer.org/benin_ct/tur/bnb/Pagetitre.htm | Benin | Bibliothèque Nationale de Benin |
| http://www.bermudanationallibrary.bm/ | Bermudas | Bermuda National Library |
| http://old.nlb.by/en/ | Bielorrusia | The National Library of Belarus |
| http://www.archivoybibliotecanacionales.org.bo/bibliotecanacional/ | Bolivia | Biblioteca Nacional de Bolivia |
| http://www.nub.ba/ | Bosnia - Herzegovina | National and Univesity Library of Bosnia – Herzegovina |
| http://www.bn.br/ | Brasil | Fundação Biblioteca Nacional |
| http://www.dbp.gov.bn/library_Info/main.htm | Brunei | Dewan Bahasa dan Pustaka Library |
| http://www.library.gov.bt/ | Bhután | The National Library of Bhutan |
| http://nationallibrary.bg/ | Bulgaria | National Library |
| http://www.bn.cv/ | Cabo Verde | Biblioteca Nacional |
| http://www.bnquebec.ca/ | Canadá | Bibliothèque Nationale de Quebec |
| http://www.nlc-bnc.ca/index-e.html | Canadá | National Library of Canada |

| | | |
|---|------------------------|---|
| http://www.dibam.cl/biblioteca_nacional/index.asp | Chile | Biblioteca Nacional de Chile |
| http://www.cypruslibrary.gov.cy/ | Chipre | Cyprus Library |
| http://www.nlc.gov.cn/ | China | National Library of China |
| http://www.bibliotecanacional.gov.co/ | Colombia | Biblioteca Nacional de Colombia |
| http://www.nl.go.kr/nlen/index.htm | Corea | The National Library of Korea |
| http://www.abinia.org/costarica/ | Costa Rica | Biblioteca Nacional Miguel Obregón Lizano |
| http://www.nsk.hr/ | Croacia | National and University Library |
| http://www.bnjm.cu/ | Cuba | Biblioteca Nacional José Martí |
| http://www.dnlb.dk/ | Dinamarca | Danish National Library of Science and Medicine |
| http://www.kb.dk/index-en.htm | Dinamarca | Det kongelige Bibliotek |
| http://www.cncultura.gov.ec/cultura/HTML/BIBLIOTECANAC.HTM | Ecuador | Biblioteca Nacional Eugenio Espejo |
| http://nile.enal.sci.eg/ | Egipto | Egyptian National Agricultural Library |
| http://www.binaes.gob.sv/ | El Salvador | Biblioteca Nacional de El Salvador |
| http://www.cultural.org.ae/culture/national-library_en.html | Emiratos Árabes Unidos | National Library |
| http://www.nls.uk/ | Escocia | National Library of Scotland |
| http://www.snk.sk/ | Eslovaquia | National Library |
| http://www.nuk.uni-lj.si/ | Eslovenia | National and University Library |
| http://www.isciii.es/htdocs/redes/biblioteca/biblioteca_presentacion.jsp | España | Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud |
| http://www.bne.es/ | España | Biblioteca Nacional de España |
| http://lcweb.loc.gov/ | Estados Unidos | Library of Congress |
| http://www.nalusda.gov/ | Estados Unidos | National Library of Agriculture |
| http://www.ed.gov/NLE/ | Estados Unidos | National Library of Education |
| http://www.nlm.nih.gov/ | Estados Unidos | National Library of Medicine |
| http://www.nlib.ee/ | Estonia | National Library of Estonia |
| http://www.nale.gov.et/national_library.html | Etiopía | National Library of Ethiopia |
| http://www.nlp.gov.ph/ | Filipinas | The National Library of the Philippines |
| http://www.lib.helsinki.fi/english/index.htm | Finlandia | The National Library of Finland |
| http://www.bnf.fr/ | Francia | Bibliothèque Nationale de France |
| http://www.llgc.org.uk/ | Gales | National Library of Wales |
| http://www.nplg.gov.ge/ | Georgia | National Parliamentary Library |

| | | |
|---|-------------------|---|
| http://www.nlg.gr/english/default.htm | Grecia | Biblioteca Nacional de Grecia |
| http://www.katak.gl/ | Groenlandia | Det Grønlandske Landsbibliotek |
| http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/centros_referencia/biblioteca_nacional | Guatemala | Biblioteca Nacional |
| http://www.bibliotecanacionalge.org/index.htm | Guinea Ecuatorial | Biblioteca Nacional |
| http://www.natlib.gov.gy/ | Guyana | Guyana National Library |
| http://www.kb.nl/ | Holanda | Koninklijke Bibliotheek |
| http://www.binah.gob.hn/ | Honduras | Biblioteca Nacional de Honduras |
| http://www.oszk.hu/ | Hungría | National Szechenyi Library |
| http://www.nml.nic.in/ | India | National Medical Library |
| http://www.nlindia.org/ | India | The National Library, India |
| http://www.pnri.go.id/ | Indonesia | Perpustakaan Nasional Republik Indonesia |
| http://www.nlai.ir/ | Irán | Iran National Library |
| http://www.iraqna.org/wpeng/index.php | Iraq | Iraqi National Library and Archives |
| http://www.nli.ie/ | Irlanda | National Library of Ireland |
| http://www.bok.hi.is/ | Islandia | National and University Library of Iceland |
| http://www.culture.gov.ck/library.htm | Islas Cook | The National Library of the Cook Islands |
| http://www.flb.fo/ | Islas Faeroe | The National Library of the Faroe Islands |
| http://jnul.huji.ac.il/ | Israel | Jewish National and University Library |
| http://www.bnrcm.librari.beniculturali.it/ | Italia | Biblioteca Nazionale Centrale di Roma |
| http://www.bncf.firenze.sbn.it/ | Italia | Biblioteca Nazionale Centrale Firenze |
| http://marciana.venezia.sbn.it/ | Italia | Biblioteca Nazionale Marciana |
| http://www.nlj.org.jm/ | Jamaica | National Library of Jamaica |
| http://www.ndl.go.jp/en/index.html | Japón | National Diet Library Japon |
| http://www.nl.gov.jo/ | Jordania | The National Library |
| http://www.nlrk.kz/ | Kazajstan | National Library of Kazakstan |
| http://www.knls.or.ke/ | Kenya | Kenya National Library |
| http://www.biblioteka-ks.org/index.php | Kosovo | The National and University Library of Kosovo |
| http://www.nlkr.gov.kg/eng/index.htm | Kyrgyzstan | National Library of Kyrgyzstan |
| http://www.nlk.gov.kw/ | Kuwait | National Library of Kuwait |
| http://www.culturalprofiles.net/laos/Units/189.html | Laos | National Library |
| http://www.lnb.lv/ | Letonia | National Library of Latvia |
| http://www.baakleenlibrary.com/ | Líbano | Baakleen National Library |

| | | |
|---|-----------------|--|
| http://www.nllnet.net/ | Libia | National Library |
| http://www.landesbibliothek.li/ | Liechtenstein | Biblioteca Nacional de Liechtenstein |
| http://www.lnb.lt/ | Lituania | Martynas Mazvydas National Library of Lithuania |
| http://www.bnl.lu/ | Luxemburgo | Bibliothèque nationale Luxembourg |
| http://www.library.gov.mo/ | Macao | Biblioteca Central de Macau |
| http://www.nubsk.edu.mk/ | Macedonia | National and University Library St. Kliment Ohridski |
| http://www.pnm.my/pnmx/public/index.php | Malasia | National Library of Malaysia |
| http://www.nlm.gov.mv/main/ | Maldivas | The National Library of Maldives |
| http://www.libraries-archives.gov.mt/nlm/index.htm | Malta | National Library of Malta |
| http://ncb.intnet.mu/mac/nlibrary/ | Mauricio | National Library |
| http://biblional.bibliog.unam.mx/bib01.html | México | Biblioteca Nacional de México |
| http://bnrm.md/ | Moldavia | Biblioteca Nationala a Republicii Moldova |
| http://www.nationallibrary.mn/ | Mongolia | National Library of Mongolia |
| http://www.nubrs.rs.ba/cms/index.php | Montenegro | National and University of the Republic of Srpska |
| http://www.myanmar.com/Ministry/culture/text/P001.htm | Myanmar | The National Library of Myanmar Yangon |
| http://www.nln.gov.na/ | Nabimia | Namibia National Library |
| http://www.nnl.gov.np/ | Nepal | Nepal National Library |
| http://www.abinia.org/nicaragua/ | Nicaragua | Biblioteca Nacional Rubén Darío |
| http://www.nlbn.org/ | Nigeria | National Library of Nigeria |
| http://www.nb.no/ | Noruega | Nasjonalbiblioteket |
| http://www.natlib.govt.nz/ | Nueva Zelanda | National Library New Zealand |
| http://www.squ.edu.om/lib/index.html | Omán | Sultan Qaboos University Library |
| http://www.binal.ac.pa/ | Panamá | Biblioteca Nacional |
| http://www.nlp.gov.pk/ | Pakistán | National Library of Pakistan |
| http://www.bnp.gob.pe/portabnp/ | Perú | Biblioteca Nacional |
| http://www.bn.org.pl/ | Polonia | Biblioteka Narodowa w Warszawie |
| http://www.bn.pt/ | Portugal | Biblioteca Nacional de Portugal |
| http://www.bl.uk/ | Reino Unido | The British Library |
| http://www.nkp.cz/ | República Checa | National Library of the Czech Republic |
| http://www.bnrd.gov.do/ | República | Biblioteca Nacional Pedro Henríquez |

| | | |
|---|-------------------|--|
| http://www.bar.acad.ro/ | Dominicana | Ureña |
| http://www.rsl.ru/index.php?lang=en | Rumanía | Biblioteca Academiei Romane |
| http://www.nlr.ru:8101/eng/index.html | Rusia | Rusia State Library |
| http://www.culture.gouv.sn/article.php3?id_article=39 | Rusia | National Library of Russia |
| http://www.bms.ns.ac.yu/bmseng101.htm | Senegal | Bibliothèque nationale du Sénégal |
| http://www.alassad-library.gov.sy/eindex.html | Serbia | Matica Srpska Library |
| http://www.nlb.gov.sg/ | Siria | Al-Assad National Library |
| http://www.natlib.lk/ | Singapur | National Library |
| http://www.gov.sz/home.asp?pid=763 | Sri Lanka | National Library of Sri Lanka |
| http://www.nlsa.ac.za/ | Suazilandia | Swaziland National Library Service |
| http://www.kb.se/ | Sudáfrica | National Library of South Africa |
| http://www.nationallibrary.sr/ | Suecia | Kungliga biblioteket SverigesNationalbibliotek |
| http://www.snl.ch/ | Surinam | National Database Suriname - National Library |
| http://www.nlt.go.th/en_index.htm | Suiza | Bibliothèque National Suisse |
| http://www.ncl.edu.tw/ | Tailandia | National Library of Thailand |
| http://www.nalis.gov.tt/ | Taiwán | National Cantral Library of Taiwan |
| http://www.bibliotheque.nat.tn/ | Trinidad y Tobago | National Library and Information System Authority |
| http://www.mkutup.gov.tr/ | Túnez | Bibliothèque Nationale Tunisie |
| http://www.nbuu.gov.ua/eng/ | Turquía | Millî Kütüphane. National Library of Turkey |
| http://www.nlu.go.ug/ | Ucrania | The Vernadsky National Library of Ukraine |
| http://www.bibna.gub.uy/ | Uganda | National Library of Uganda |
| http://www.natlib.uz/ | Uruguay | Biblioteca Nacional |
| http://arts.anu.edu.au/arcworld/vks/LIBRARY.htm | Uzbekistán | National Library of Uzbekistan |
| http://www.vatican.va/library_archives/vat_library/index.htm | Vanuatu | National Library of Vanuatu |
| http://www.bnv.gov.ve/ | Vaticano | Biblioteca Apostólica Vaticana |
| | Venezuela | Biblioteca Nacional de Venezuela |

<http://www.nlv.gov.vn/>

Vietnam

Thư Viện Việt Nam

Fuente: <http://exlibris.usal.es/bibesp/nacion/index.htm>.