

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN
Departamento de Biblioteconomía y Documentación



TESIS DOCTORAL

**Uso educativo de tecnologías de información y comunicación en la
región indígena MIXE de Oaxaca**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Genoveva Vergara Mendoza

Directoras

Belén Fernández Fuentes
Luisa Orera Orera

Madrid, 2015

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN

Departamento de Biblioteconomía y Documentación



**USO EDUCATIVO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN EN LA REGIÓN INDÍGENA MIXE DE
OAXACA**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

Genoveva Vergara Mendoza

Bajo la dirección de las doctoras:

Belén Fernández Fuentes

Luisa Orera Orera

Madrid, 2014

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECONOMÍA Y DOCUMENTACIÓN



**USO EDUCATIVO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN EN LA REGIÓN INDÍGENA MIXE DE OAXACA**

Trabajo de investigación que presenta la Mtra. Genoveva Vergara Mendoza para la obtención del grado de doctora por la Universidad Complutense de Madrid, bajo la dirección de la Dra. Belén Fernández Fuentes, de la Universidad Complutense de Madrid y la Dra. Luisa Orera Orera, de la Universidad de Zaragoza.

Madrid, 2014

A Sofía, Daniel y Juan Antonio

ÍNDICE

Abstract.....	15
Introducción.....	21
Capítulo 1. Estructura de la investigación.....	29
1.1 Objeto de estudio y objetivos específicos.....	30
1.2 Justificación y estado de la cuestión.....	32
1.3 Metodología empleada.....	43
Capítulo 2. La comunidad indígena mixe en el estado de Oaxaca.....	47
2.1 El estado de Oaxaca y su contexto.....	50
2.2 Población mixe.....	65
2.3 Historia e idiosincrasia mixe.....	74
2.4 Creencias y tradiciones.....	79
2.5 Organización política.....	85
2.6 Educación.....	93
Capítulo 3. Comunidades indígenas en la era de la información.....	107
3.1 Panorama general de las TICs en México.....	111
3.2 Disponibilidad de las TICs en comunidades indígenas.....	123
3.2.1 La brecha digital.....	133
3.3 TICs en la comunidad mixe.....	142

3.4 Programas implementados para promover el uso de las TICs.....	152
3.5 Presencia mixe en Internet.....	168
Capítulo 4. Aplicación de las TICs en el campo educativo.....	199
4.1 Integración de las TICs en instituciones educativas.....	202
4.2 Las TICs y los nuevos paradigmas educativos: educación a distancia.....	217
4.3 Biblioteca digital.....	231
4.4 Alfabetización digital.....	237
Capítulo 5. Perfil de usuarios de las TICs.....	259
5.1 Instituto Superior Intercultural Ayuuk (ISIA)	261
5.2 Presentación y análisis de resultados.....	266
5.2.1 Resultados del cuestionario aplicado a estudiantes.....	268
5.2.2 Resultados del cuestionario aplicado a profesores.....	298
5.2.3 Resultados del cuestionario aplicado a personal de la biblioteca.....	306
5.2.4 Fortalezas y debilidades de acuerdo a los resultados.....	309
5.3 Propuesta de programa de Desarrollo de Habilidades Informativas (DHI) para estudiantes y profesores del Instituto Superior Intercultural Ayuuk (ISIA).....	312
Conclusiones.....	333

Bibliografía	339
--------------------	-----

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario dirigido a alumnos.....	356
Anexo 2. Cuestionario dirigido a profesores.....	363
Anexo 3. Cuestionario dirigido a personal de la biblioteca.....	370
Anexo 4. Artículo segundo constitucional.....	374
Anexo 5. Glosario de términos en alfabetización informacional.....	380
Anexo 5. Muestra de videos en Internet de la población Mixe.....	401

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Oaxaca, habitante por edad y sexo.....	51
Gráfica 2. Uso de Internet por nivel educativo.....	115
Gráfica 3. Distribución de alumnos por licenciatura.....	269
Gráfica 4. Habilidad de los alumnos para instalar/desinstalar un programa.....	270
Gráfica 5. Habilidad de los alumnos para crear un documento de texto.....	271
Gráfica 6. Habilidad de los alumnos para crear una presentación.....	272
Gráfica 7. Habilidad de los alumnos para crear una hoja de cálculo.....	273
Gráfica 8. Habilidad de los alumnos para crear una base de datos.....	274
Gráfica 9. Uso de buscadores para recuperar información en Internet.....	275
Gráfica 10. Habilidad de los alumnos para recuperar información de bases de datos de la biblioteca.....	276
Gráfica 11. Facilidad para descargar archivos de Internet.....	277
Gráfica 12. Habilidad de los alumnos para utilizar programas de mensajería instantánea.....	278
Gráfica 13. Habilidad de los alumnos para modificación y/o diseño de páginas Web.....	279
Gráfica 14. Tiempo durante el cual los alumnos han sido usuarios de Internet.....	280
Gráfica 15. Lugares de aprendizaje para el uso de Internet.....	281
Gráfica 16. Administración de blogs o páginas personales.....	282
Gráfica 17. Manejo de cuentas de mensajería instantánea.....	283
Gráfica 18. Uso de computadora para tomar notas en clase.....	284
Gráfica 19. Recuperación de información desde la biblioteca.....	286

Gráfica 20. Compartir elementos mediante la red.....	287
Gráfica 21. Participación en redes sociales.....	288
Gráfica 22. Comunicación de alumnos con profesores a través de Internet.....	291
Gráfica 23. Participación en foros y debates.....	292
Gráfica 24. Lectura de periódicos o revistas digitales.....	293
Gráfica 25. Frecuencia de descarga de archivos de Internet.....	294
Gráfica 26. Relaciones sociales de los alumnos a través de Internet.....	295
Gráfica 27 Internet y expectativas profesionales.....	297
Gráfica 28. Recuperación de información a través de Internet mediante buscadores.....	299
Gráfica 29. Obtención de archivos de información por parte de profesores.....	300
Gráfica 30. Servicios de la biblioteca con mayor demanda.....	307

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Ubicación del estado de Oaxaca, México.....	52
Imagen 2. Mapa de localización de grupos etnolingüísticos en Oaxaca.....	55
Imagen 3. Región y municipios Mixes del estado de Oaxaca.....	66
Imagen 4. Propuesta de Red en el Instituto Superior Intercultural Ayuuk.....	149
Imagen 5. Esquema para videoconferencia	149
Imagen 6. Portal Enlaces.....	249
Imagen 7. Portal proyecto ALFIN.....	251
Imagen 8. Portal Vasconcelos 2.0.....	254
Imagen 9. Centros Comunitarios Digitales.....	255
Imagen 10. Portal de la Red de Innovación y Aprendizaje.....	257
Imagen 11. Aulas del ISIA.....	261

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Oaxaca y sus regiones geoeconómicas.....	53
Tabla 2. Grupos etnolingüísticos.....	56
Tabla 3. Principales lenguas indígenas.....	62
Tabla 4. Porcentaje de población que habla alguna lengua indígena por entidad federativa	62
Tabla 5. Municipios y población mixe.....	68
Tabla 6. Índice de analfabetismo por municipios de la región Mixe.....	96
Tabla 7. Índice de educación media superior por municipio Mixe.....	97
Tabla 8. Índices de educación superior por municipios en la región Mixe.....	104
Tabla 9. Usuarios de Internet por lugar de acceso y disponibilidad de computadora en su hogar.....	119
Tabla 10. Desafíos y oportunidades en el desarrollo de los pueblos indígenas.....	128
Tabla 11. Usuarios de Internet y estadísticas de población mundial.....	135
Tabla 12. Usuarios de computadora según el nivel educativo.....	205
Tabla 13. Instituciones y organismos educativos y sus aportaciones en materia de tecnología educativa en México.....	206
Tabla 14. Cronología de la integración de las TICs en el sistema educativo mexicano.....	213
Tabla 15. Portales educativos en México.....	227
Tabla 16. Fortalezas y debilidades en cuanto al uso de TICs detectadas en los estudiantes del ISIA.....	309

Tabla 17. Fortalezas y debilidades en cuanto al uso de TICs detectadas en los profesores del ISIA.....	310
Tabla 18. Fortalezas y debilidades en cuanto al uso de TICs detectadas en la biblioteca del ISIA.....	311

SIGLAS UTILIZADAS

ASAM: Asamblea de Autoridades Mixes.

BID: Banco Interamericano de Desarrollo.

CADEPI: Consultoría y Asesoría para el Desarrollo de los Pueblos Indios.

CDI: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

CEA: Centro de Estudios Ayuuk.

CECMM: Centro de Capacitación Musical Mixe.

CEPAL: Comisión Económica para América latina y el Caribe.

CIASAS: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.

CINDER: Centro Interamericano para el Desarrollo Regional.

CNDH: Comisión nacional de Derechos Humanos.

COFETEL: Comisión nacional de Telecomunicaciones.

CONACULTA: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

CONAFE: Consejo Nacional para el Fomento Educativo.

CONAPO: Consejo Nacional de Población.

CUDI: Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet.

DDR: Departamento de Desarrollo regional.

DGEI: Dirección General de Educación Indígena.

EZLN: Ejército Zapatista de Liberación Nacional.

FIOB: Frente Indígena de Organizaciones Binacionales – Respeto al Derecho de los Pueblos Indígenas.

ICT: Information and Communication Technologies.

IEEPO: Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca.

IES: Instituciones de Educación Superior.

IFLA: Federación Internacional de las Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias.

ILCE: Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEA: Instituto Nacional para la Educación de los Adultos.

INI: Instituto Nacional Indigenista.

INM: Instituto nacional de Migración.

ISIA: Instituto Superior Intercultural Ayuuk.

ISTE: The International Society for Technology in Education.

ITRM: Instituto Tecnológico de la Región Mixe.

NETS: National Educational Technology Standards.

NIC: Network Information Center.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

OEA: Organización de los Estados Americanos.

OIDHO: Organizaciones Indias por los Derechos Humanos en el Estado de Oaxaca, A.C.

OIT: Organización Internacional del Trabajo.

OMIZACH: Organización Mixe, Zapoteca y Chinanteca.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

PASDBP: Programa de Acceso a Servicios Digitales en Bibliotecas Públicas.

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Organismo Mundial de las Naciones Unidas.

SEDESOL: Secretaría de Desarrollo Social. E

SEP: Secretaría de Educación Pública.

SER: Servicios del Pueblo Mixe A.C.

SUJ: Sistema Universitario Jesuita.

TICs: Tecnologías de Información y Comunicación.

UCIRI: Unión de Campesinos Indígenas de la Región del Istmo de Tehuantepec en Oaxaca.

UCIZONI: Unión de Campesinos y Comunidades Indígenas de la Zona Norte del Istmo de Oaxaca.

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Abstract

THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION ENVIRONMENT IN THE MIXE INDIGENOUS REGION OF OAXACA.

In the current research, as mentioned in the title, the use of Information and Communication Technologies (ICTs) in education in an indigenous context is addressed in regards to the mixe community of Oaxaca. Besides the insufficient technological infrastructure, is added the poor condition of most indigenous peoples of Mexico, particularly the state of Oaxaca's weak economic development and educational lag. Therefore, geographic, economic and social conditions in many indigenous communities make it twice as difficult for groups of people who live there to have equal access to information and communication technologies in comparison to other population groups in the country.

Development projects and programs that have been implemented in the region as the e-Mexico, Enciclomedia, access to digital services in public libraries and educational television satellite network, among others, have not been sufficient to generally incorporate significant advances to indigenous communities and the digital world of information, have not had the need to achieve their stated objectives impact.

Even these kind of programs, the availability and access to the ICTs is still had and poor, even in schools where have focused mainly the above initiatives. Having Internet access is complicated in these communities, in fact, the availability of public

services much more common like a telephone line, the signal for cell phone and even electricity, have not been fully covered in some indigenous populations where the geographical conditions are complicated.

Despite this complications and the limited availability of ICTs, its application extends increasingly, at a slow step, to various sectors in indigenous communities; strengthen their identity by sharing customs and continue to belong to a group despite the distance.

The acceptance of these technologies by indigenous groups does not substantially change their conception of ethnic identity. They are aware of the development involving ICTs to their communities; are seen as a tool that can help strengthen community processes. With these new media are considering strengthening their language, facilitates the creation of alliances with other groups to protect their territory and the possibility of organizing to demand respect for their rights.

With regard to kinship and family, ICTs are an important means of communication, because as we saw, the mixe community is a community where migration is constant, leaving the region in search of educational opportunities and jobs, of generally in search of better living conditions, set out in various states but the increased flow of migrants is the United States.

Another use that community gives way to these technologies is spreading its culture and traditions, particularly its music, dances and religious holidays, you can find a

considerable number of materials in various formats available on Internet, this despite the limited access to the publication thereof.

The analysis about the education context and the ICTs is carried out particularly in the Superior Institute Intercultural Ayuuk (ISIA), an institution that belongs to the Jesuit University System in Mexico, located in the community of Jaltepec, Oaxaca.

The data gathered in this study showed that, although Internet connectivity is a limited resource in the region, provisioned to perform basic functionality in education in the ISIA community, which is offered mainly on campus, gradually made possible to help teachers offer courses through videoconferencing. However, it is necessary to develop a better strategy to use these resources and in this way to compensate the lack of material and human resources in the institution and in the indigenous mixe region in general.

The focus of this research has been the integration of ICTs in the core activities for students' training - in the library, in class and homework activities- and finally to develop strategies that can strengthen the efforts carried out so far in the field. It was necessary to consider how ICTs are integrated in learning activities, evaluate the knowledge skills of teachers and students, analyze methods to access information and finally, define and propose specific actions that will help solve specific training problems.

The courses offered by higher education is reduced in the region, on the other hand, few institutions have reduced available to support students in their training resources. One of the basic elements needed in an institution of higher education is the library, access to sources of validated information and guidance for the management of

the same. In this sense the Internet is essential, as well as access that can be had for free to quality information sources that complement the printed library resources scarce, it is possible to make contact with a network of institutions that support the availability of resources that can be reached via email or other channels over the Internet.

The data obtained allowed a diagnosis from which strengths and weaknesses were identified in the educational uses of ICTs, as well as obstacles in the integration are in the educational practices of teachers and students. The research focused on three major areas of education activities: a) Knowledge and experience of ICTs among students and teachers, inside and outside the classroom. b) Availability and integration of ICTs in teaching and learning. Tools offered by the Institute and the library. Infrastructure technology issues. c) Information skills of students and teachers of the ISIA.

This research is organized into five chapters, each of which is described briefly below. The overall structure of the research is presented in the first chapter, the purpose and justification for the research, the questioning and the methodology for the project are also included.

The second chapter presents the context of the mixe region, where the ISIA is located, in the northwest of the state of Oaxaca, Mexico. Furthermore, historical, cultural, political and educational aspects of this indigenous group in which this research is based are described.

In the third chapter the situation of communities in the information age is presented, particularly the mixe community, as well as the impact of ICTs integration has on their

daily life. An analysis of the Internet presence of the mixe group, was done based on the web sites created by the community itself.

In the fourth chapter the development and application of ICTs in education, particularly in higher education institutions is discussed. Also, the role of the digital library in the increasingly present distance education programs is presented. This chapter also includes the issue of digital literacy, the importance of having the skills to get the most out of available resources.

The results obtained in the study carried out at the Superior Institute Intercultural Ayuuk (ISIA) are presented in the fifth chapter. Overall, this is a detailed ICTs diagnosis of the educational tools for teachers and students. Similarly, the methods of integrations and availability of ICTs into educational practices are presented. Finally, according to the results, a training program for the development of information literacy for community ISIA is proposed.

According to the results is recommended that the ISIA again resume efforts to strengthen and enhance the connection to the Internet and on this way provide better service to teachers, students and administrative staff working in the Institute. On the other hand, have a more stable connection can enrich the collaboration of teachers by external units via videoconferencing.

The Institute library is the ideal place to coordinate and conduct courses for the development of information skills, which, to make better use and management of information resources can potentially enrich the teaching and learning instance.

According student profiles as users of ICTs in a course is proposed with the following content areas: information needs of students; use of library resources; finding information on the Internet; information retrieval on the Internet; evaluating the quality of the information; use of information; ethical use of information.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo vertiginoso de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs)¹ que hemos presenciado en las últimas décadas, ha transformado a la sociedad en sus diversos ámbitos, modificando el estilo de vida tanto en las grandes ciudades como en las pequeñas comunidades más alejadas. El concepto de TICs surge como convergencia tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de telecomunicaciones. La asociación de estas tres tecnologías da lugar a una concepción del proceso de la información, en el que las comunicaciones abren nuevos horizontes y paradigmas. El desarrollo de Internet y, principalmente, el acelerado avance a partir de los años noventa y su rápida expansión, ha hecho posible que la disponibilidad y desarrollo de las TICs haya sido una preocupación central de los gobiernos y las comunidades, esto con el propósito de avanzar hacia la llamada sociedad de la información, de la cual toda la población pueda obtener los beneficios que trae consigo. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha elaborado y difundido declaraciones y principios al respecto para apoyar la disponibilidad de las TICs, las cuales promueven el progreso de las sociedades y posibilitan a millones de personas en todo el mundo a comunicar sus ideas y provocar cambios en sus sociedades, por tal motivo se ha declarado el acceso a Internet como un derecho humano. En el año 2012 la ONU conmemoró el día internacional de los pueblos indígenas bajo el lema *Medios de comunicación indígenas, empoderando las voces*

¹Para los fines de esta investigación, se entenderá por TICs al conjunto de posibilidades comunicativas que ofrecen las tecnologías, mediante las cuales se permite la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TICs incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones y la informática.

indígenas. La frase expone la importancia de los medios de comunicación por parte de las poblaciones indígenas, tanto en su forma tradicional como a través de las tecnologías más recientes.

El proceso de virtualización creciente de la sociedad, que se ha presentado con el desarrollo de las TICs, provoca que las instituciones educativas tengan que llevar a cabo replanteamientos profundos en todos sus procesos, para adaptarse a las nuevas necesidades de la sociedad y al nuevo contexto de sus alumnos. “El mundo de la información, acompañado por el desarrollo tecnológico y las telecomunicaciones, ha experimentado tal cambio cuantitativo y cualitativo, que ha roto todos los esquemas anteriores”². Las comunidades tradicionales migran hacia comunidades virtuales donde se ponen en práctica nuevas formas de crear conocimiento, nuevas formas de aprendizaje, tanto para los individuos como para las organizaciones, configurando en todo caso nuevos ambientes de trabajo, de aprendizaje y de comunicación muy distintos a los convencionales³. Por ejemplo, en el caso de acceso a la información en las bibliotecas universitarias, desde hace algunos años las colecciones con formatos electrónicos multimedia son las que están presentando un mayor crecimiento; de tal modo que para cubrir los contenidos de las materias académicas ya no resulta indispensable contar con las fuentes de manera física, ahora estas herramientas se pueden ubicar en diversos medios a través de Internet e incluso de dispositivos móviles para que puedan ser consultados de manera dinámica por los usuarios.

² ORERA ORERA, Luisa. *Reflexiones sobre el concepto de biblioteca* [en línea]. Disponible en <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/pdfs/Lorera.pdf> [consulta: 5 enero 2013].

³ Con las nuevas tecnologías se propician una comunicación tanto sincrónica (mediante la videoconferencia o a través del *chat*) como asincrónica (mediante el correo electrónico o foros de discusión).

Se han utilizado diversas frases para describir la nueva época en que vivimos, algunos de esos términos son, como el mencionado anteriormente “sociedad de la información”, “sociedad informacional”, sociedad del conocimiento”, “sociedad postindustrial”, “era digital”, entre otros. De acuerdo con Manuel Castells “el término informacional indica el atributo de una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este período histórico”⁴. Independientemente de los nombres asignados, existe consenso entre los especialistas en afirmar que se ha producido una importante y profunda transformación de las estructuras y de los patrones de vida y cultura de las personas, así como de las relaciones sociales.

El desarrollo y la expansión de estas tecnologías han repercutido en los procesos educativos, lo cual llevó a la necesidad de replantear procesos en el sistema educativo. En este sentido, en México han sido diversos los esfuerzos realizados por parte de administraciones federales, estatales y diversas organizaciones para equipar a las escuelas de nivel básico, medio superior y superior con la infraestructura tecnológica necesaria. No obstante, no se han logrado los resultados esperados, aún hay mucho que hacer para tener un eficiente uso y aprovechamiento de las TICs en el campo educativo.

A la insuficiente infraestructura tecnológica se suma la condición vulnerable de la mayoría de los pueblos indígenas⁵ de México. Particularmente el estado de Oaxaca –

⁴ CASTELLS, Manuel. *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura. La sociedad Red*. México: Siglo XXI, 1999. p. 47.

⁵ El término *pueblos indígenas* se usará en el sentido en que lo define el convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que ha sido reconocido por México, y que forma parte de la Legislación Nacional. Un pueblo indígena es considerado como tal “... por el hecho de descender de poblaciones que

lugar donde se enfoca el presente estudio- mantiene un débil desarrollo económico y un alto rezago educativo. De esta manera, las condiciones geográficas, económicas y sociales de muchas comunidades indígenas hacen doblemente difícil que los grupos de personas que ahí habitan tengan la misma oportunidad de acceder a las TICs en relación con otros grupos poblacionales en el país.

Así, la motivación para el desarrollo del presente trabajo, el cual se concentra dentro de una comunidad estudiantil en una entidad indígena, surge del interés de contar con información que permita conocer las características particulares que vive la comunidad educativa del Instituto Superior Intercultural Ayuuk (ISIA) respecto a la disponibilidad, el uso y el aprovechamiento de la infraestructura tecnológica en sus actividades educativas y en su vida cotidiana. El ISIA forma parte del Sistema Universitario Jesuita (SUJ)⁶, es una institución privada de acceso público para los jóvenes indígenas del pueblo Ayuuk, ofrece también la posibilidad de que se integren alumnos de otras comunidades del estado de Oaxaca, y otros estados de la república. El Instituto está ubicado en la comunidad de Jaltepec de Candayoc, región indígena mixe.

Los datos que se han obtenido con este estudio dan cuenta de que, a pesar de

habitaban en el país, o a una región geográfica a la que pertenece el país en la época de la conquista o la colonización o del establecimiento de las actuales fronteras estatales y que, cualquiera que sea su situación jurídica, conservan todas sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas.” Convenio OIT 169. Sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes. 1989 [en línea]. Disponible en <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/lima/publ/conv-169/convenio.shtml> [Consulta: 4 diciembre 2012].

⁶ El Sistema Universitario Jesuita en México se integra por ocho instituciones: Universidad Iberoamericana en Ciudad de México, León, Tijuana, Torreón y Puebla, ITESO en Guadalajara, Universidad Loyola de Acapulco y el Instituto Superior Intercultural Ayuuk. Académicos del SUJ participan en la construcción conjunta de estrategias que permitan a los pobladores indígenas de la Sierra Mixe, obtener una formación profesional intercultural y crítica en diversos campos laborales, sin que ello conlleve un desapego a su entorno de origen. “El Sistema Universitario Jesuita es una obra educativa de la Compañía de Jesús que permite el apoyo mutuo, así como la formación de una comunidad universitaria en un concepto que trasciende la ubicación física de cada uno de los planteles que lo conforman” Véase: Sistema Universitario Jesuita [en línea]. Disponible en <http://www.suj.org.mx/> [Consulta: 5 enero 2013].

que la conectividad a Internet es complicada, los escasos recursos de los cuales disponen han resultado elementales para llevar a cabo la oferta educativa del ISIA en la comunidad de Jaltepec, la cual se ofrece principalmente de manera presencial, poco a poco se han ido incorporando cursos que ofrecen profesores a través de videoconferencias. Sin embargo, es preciso desarrollar una propuesta para obtener un mejor aprovechamiento de estos recursos y así poder contrarrestar la falta de recursos materiales y humanos en la institución y en la región indígena mixe.

Por tanto, en el presente estudio no solo se hace referencia a parámetros relativos al equipamiento tecnológico de la mencionada institución de educación superior (disponibilidad y características de la infraestructura tecnológica), sino que se ha considerado y evaluado la condición de uso de las TICs en tareas genéricas, que implican un dominio básico de las mismas.

Así, el eje central de esta investigación ha sido la integración de las TICs en las actividades medulares de la formación de los estudiantes –en la biblioteca, en clases y en tareas escolares fuera de clase -, a fin de desarrollar propuestas que permitan fortalecer los esfuerzos que hasta ahora se han venido realizando en la materia.

Para ello fue necesario investigar la manera en que están integradas las TICs en las actividades pedagógicas, evaluar las competencias informacionales de docentes y alumnos, analizar posibilidades de acceso a la información y finalmente, definir y proponer acciones concretas que servirán para resolver problemas específicos en el proceso de formación.

Se procedió a realizar una encuesta a estudiantes de distintos semestres de las tres licenciaturas que se imparten en el ISIA: Educación intercultural, comunicación para el desarrollo social y administración y desarrollo sustentable.

Los datos obtenidos permitieron realizar un diagnóstico a partir del cual se identificaron puntos fuertes y débiles en los usos educativos de las TICs. Asimismo, se logró identificar obstáculos que se enfrentan para integrar las TICs en las prácticas educativas tanto de profesores y alumnos. La investigación se centró en tres importantes ámbitos de la actividad educativa, a saber:

- Conocimiento y experiencia sobre las TICs entre estudiantes y profesores -dentro y fuera del aula-.
- Disponibilidad e integración de las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Herramientas que ofrece el Instituto y particularmente la biblioteca. Infraestructura en cuestiones de tecnología.
- Habilidades informacionales de alumnos y profesores del ISIA.

La presente investigación está organizada en cinco capítulos, cada uno de los cuales se describen a continuación de forma breve. En el primer capítulo se presenta la estructura general de la investigación, se incluyen el objeto y la justificación de la investigación, el estado de la cuestión y la metodología empleada para el desarrollo del proyecto.

En el segundo capítulo se presenta el contexto de la región mixe, lugar donde se ubica el ISIA, territorio que se encuentra en el noroeste del estado de Oaxaca, México. Asimismo, se describen aspectos históricos, culturales, políticos y educativos de este grupo indígena, en el cual se basa la presente investigación.

En el tercer capítulo se expone la situación de las comunidades en la era de la información, particularmente la comunidad indígena mixe, así como los cambios que ha generado la integración de las TICs en sus labores cotidianas. Se incluye un análisis de la presencia que tiene el grupo mixe en Internet, basada principalmente en el análisis de sitios web creados por la propia comunidad.

En el capítulo cuarto se aborda el desarrollo y la aplicación de las TICs en el campo educativo, particularmente en las instituciones de educación superior. Asimismo, se expone el papel de la biblioteca digital en los cada vez más comunes programas educativos a distancia. También se incluye en este capítulo el tema de la alfabetización digital, la importancia de contar con las habilidades necesarias para poder obtener el mayor beneficio de los recursos disponibles.

En el capítulo quinto se presentan los resultados obtenidos en el estudio que se llevó a cabo en el Instituto Superior Intercultural Ayuuk (ISIA). En general, se trata de un diagnóstico detallado de los usos educativos que dan a las TICs profesores y alumnos. Del mismo modo, se exponen las maneras en que se incorporan las TICs a las prácticas educativas y la disponibilidad de las mismas. Por último, y de acuerdo a los resultados obtenidos, se propone un programa de formación para el desarrollo de habilidades informativas para la comunidad del ISIA.

CAPÍTULO 1

ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. OBJETO DE ESTUDIO Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El objeto de la presente investigación es el estudio del uso y apropiación de las tecnologías de información y comunicación por parte de las comunidades indígenas, particularmente el uso educativo en el Instituto Superior Intercultural Ayuuk, ubicado en la comunidad de Jaltepec del estado de Oaxaca, México, cuyos integrantes pertenecen principalmente a la comunidad indígena mixe. La población es bilingüe, hablan su lengua vernácula que es el mixe, así como el castellano, en la primera de estas lenguas es reducida la información a la cual pueden tener acceso a través de Internet. La comunidad tiene una conectividad limitada, lo cual se refleja en la producción de información en diversos formatos publicados y disponibles en Internet. Las nuevas generaciones se comunican preponderantemente en castellano, esto puede observarse entre los alumnos que acuden al ISIA así como a los niveles educativos previos.

Esta investigación se plantea con el fin de identificar el perfil que se tiene como usuarios de las TICs para, a partir de estos datos, proponer un modelo de trabajo para el desarrollo de habilidades informacionales que sirva a los integrantes del Instituto (alumnos, docentes y personal bibliotecario) para utilizar con mayor rendimiento los materiales, dispositivos y herramientas tecnológicas que tienen a su alcance en la institución.

Para el logro de este fin u objetivo general, se han establecido los siguientes objetivos específicos:

1. Presentar un análisis de los rasgos característicos socioeconómicos, culturales y educativos de la comunidad mixe, haciendo especial hincapié en aquellas características que tienen relación con la educación, no sólo en esta comunidad sino en su contexto, el estado de Oaxaca, en el cual el grupo se asienta.
2. Describir el panorama general de las TICs en México, especialmente en lo que se refiere al impacto que éstas tienen en las comunidades indígenas; concretando en los programas que se han implementado en la región mixe para fomentar el uso de las TICs.
3. Analizar y valorar la presencia que la región mixe tiene en la web, en las redes sociales y en los diversos canales a través de Internet.
4. Estudiar y analizar el uso de las TICs en el campo educativo superior en comunidades mixes, concretándolo en el caso del Instituto Superior Intercultural Ayuuk en Jaltepec de Candayoc, Oaxaca.
5. Analizar el perfil de usuarios de la información y proponer un programa adecuado al mismo, que sirva para la formación en competencias informacionales y digitales de profesores, alumnos y personal bibliotecario del Instituto Superior Intercultural Ayuuk.

1.2. JUSTIFICACIÓN Y ESTADO DE LA CUESTIÓN

En la actualidad, las tecnologías de la información y comunicación tienen una significativa presencia en los múltiples ámbitos de las actividades humanas⁷. De acuerdo con la Comisión de la Sociedad de la Información de la Organización de las Naciones Unidas, “actualmente se constituye un estadio del desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros para obtener, compartir y procesar cualquier información por medios telemáticos de forma instantánea desde cualquier lugar y modo”⁸. La Unión General de Telecomunicaciones mantiene que la sociedad de la información es aquella en la cual, cualquiera puede crear, acceder, utilizar o compartir información y conocimiento con el fin de promover el desarrollo y calidad del potencial de cualquier comunidad, ello de forma sostenible. La información acerca del estado actual respecto al uso de tecnología educativa por parte de estudiantes e instituciones educativas en comunidades indígenas es limitada; no se cuenta con proyectos fuerte, sólidos para introducir las TICs en ambientes educativos indígenas, se desconoce el grado de manejo de estas tecnologías por parte de los estudiantes indígenas, no se conoce cuáles son los dispositivos o tecnologías que tienen a su alcance, así como la perspectiva indígena ante las TICs.

El desarrollo tecnológico se ha caracterizado por diluir barreras comunicacionales, ha supuesto una flexibilización en el mundo educativo, económico y laboral y ha revestido

⁷ “Las TIC deben considerarse un medio, y no un fin en sí mismas. En condiciones favorables, estas tecnologías pueden ser un instrumento eficaz para acrecentar la productividad, generar crecimiento económico, crear empleos y fomentar la ocupabilidad, así como mejorar la calidad de la vida de todos. Pueden, además, promover el diálogo entre las personas, las naciones y las civilizaciones.” Véase: Unión Internacional de Telecomunicaciones. *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información* [en línea]. Disponible en <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dop-es.html> [Consulta: 4 diciembre 2012].

⁸ *Ibídem*.

de inmediatez a los dinamismos naturales y sociales. Con tal proceso se han marcado las siguientes líneas:

1. Globalización, que hace referencia a la trascendencia mundial que adquieren las acciones llevadas a cabo en los diversos rubros sociales (económico, cultural, político). Este hecho de la globalización si bien partió de la desaparición de las estructuras económicas clásicas, actualmente afecta a todas las facetas de la vida cultural.
2. Constante desarrollo de las TICs desde las diversas aplicaciones. Por lo tanto, de no mantenerse a la vanguardia, las instituciones educativas pueden quedar rezagadas.
3. Creación de nuevos sectores, debido a los ya mencionados avances tecnológicos (teleformación, conversión de los espacios de interacción) que no obligan a la presencia física de los actores de las cadenas de comunicación.
4. Exceso de información debido a la facilidad con la que ésta es puesta al alcance del usuario. Ello conlleva la necesidad de capacitar a los usuarios de esta información en habilidades y capacidades para distinguir lo útil de lo que no lo es y para ir adaptándose a las nuevas formas informativas surgidas de la rápida evolución tecnológica ya mencionada anteriormente.

5. Cambio en los ciclos de aprendizaje que se refleja en la apertura al momento de la adquisición de los conocimientos que, actualmente, no están relegados ni a lugares ni a periodos concretos.
6. Impacto generalizado en todos los sectores de la sociedad, lo que implica la educación en sus distintas modalidades.
7. Desigualdad en la incorporación y acceso a las tecnologías, lo que genera la exclusión social (brecha digital), que debería ser atendida desde los ámbitos educativos.

Como se hizo referencia anteriormente, la presente investigación tiene como objeto de estudio el uso de las TICs por parte de minorías en México, con el fin de facilitar modelos de trabajo que sirvan para generar un mayor rendimiento, derivado del uso de estas tecnologías, dentro del ámbito de la educación superior. Para favorecer la inclusión indígena en la sociedad de la información, es necesario avanzar en la definición de propuestas de innovación y políticas sociales que fortalezcan los intentos indígenas de superar el desafío de la marginación informática y en general la marginación social⁹.

En el caso que nos ocupa, es importante entender el contexto de los pueblos indígenas mexicanos, concretamente se ha elegido el estado de Oaxaca por ser una de las entidades que representa una mayor población indígena en el país. Dicho estado es,

⁹ “En algunos casos, intelectuales, dirigentes y organizaciones indígenas han visto en las TIC una valiosa oportunidad para trascender el nivel local y alcanzar presencia regional, nacional e internacional. En forma rápida y eficiente se han apropiado de la tecnología digital en la que reconocen potencialidades para fortalecer sus procesos político-organizativos, de comunicación, revitalización lingüística y cultural”. Véase: HERNÁNDEZ, Isabel y CALCAGNO, Silvia. *Los Pueblos Indígenas y la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe* [en línea]. Santiago de Chile: CEPAL, 2003. Disponible en: http://www.revistafuturos.info/documentos/docu_f14/CEPAL-indigenas.pdf [Consulta: 3 marzo 2011].

además, una de las entidades más necesitadas del país, tanto en el nivel económico como en lo referente a una mayor atención en el ámbito educativo, ya que constituye una de las entidades federativas que presenta mayor rezago en esta materia.

Se ha elegido el Instituto Superior Intercultural Ayuuk (ISIA) –ubicado en la comunidad de Jaltepec de Candayoc, en el municipio de San Juan Cotzocón, Oaxaca– por ser una institución de educación superior enclavada en una población indígena intercultural, que promueve el desarrollo de la zona. Entre otros muchos elementos y procesos, se presentan esfuerzos constantes desde esta institución por incorporar los beneficios de las TICs para enriquecer la oferta educativa que se da a los estudiantes y aprovechar, a través de estos medios, recursos educativos que no se tienen disponibles en la comunidad o en la región.

Por otra parte, dicha institución cuenta con una infraestructura tecnológica que permite involucrar a los alumnos en el desarrollo de competencias informáticas, aunque se reconoce la difícil conexión a Internet, servicio que se presenta con muy baja intensidad y con frecuentes intermitencias en la conexión. El ISIA cuenta actualmente, además de las aulas, con un edificio administrativo, una biblioteca, un laboratorio de cómputo y un aula para realizar audio y videoconferencias a través de Internet. El acceso al territorio donde se ubica la comunidad indígena mixe es complicado, sin embargo, con las tecnologías de información disponibles en el ISIA es posible suplir algunas carencias generadas por su apartada ubicación. Se plantea esta investigación al no existir estudios al respecto, donde se cuente con el perfil de los usuarios de las TICs, análisis de las necesidades y recursos disponibles para a partir de esto diseñar propuestas de tal manera que se puedan obtener

mayores beneficios y crear modelos que se puedan adaptar a otras comunidades con características similares.

Actualmente el ISIA emplea las TICs principalmente como apoyo a la educación presencial, además de procesos administrativos, se tiene acceso a recursos bibliográficos y diversas fuentes de información; los profesores que no son de la región asisten para impartir algunas clases de manera presencial y continuar después el curso a distancia¹⁰.

De esta manera, al fortalecer la educación convencional con las TICs, se logra una nueva dimensión donde los alumnos adquieren mayor autonomía, al contar con más recursos que podrán utilizar para la construcción del conocimiento, tanto individual como grupal. A través del uso de las TICs, la educación presencial se puede enriquecer de una combinación de elementos disponibles en Internet como son el uso de correo electrónico, foros de discusión, chats, redes sociales, videoconferencias, plataformas educativas, trabajos colaborativos y otros similares o emergentes.

¹⁰ El término *Blended Learning* es la frase en inglés que se ha empleado para hacer referencia a la combinación de elementos de la enseñanza presencial tradicional y la enseñanza a distancia que es hacia donde se está enfocando el ISIA. Otras acepciones de este término corresponden a la enseñanza bi-modal, mixta, híbrida, semi-presencial, o web-asistida. El nuevo enfoque de entorno cibercultural combinado de la educación mediada a distancia y la convencional presencial, adquiere una nueva dimensión a través de las propuestas de b-learning, con lo cual se convierte en una opción específica como alternativa valiosa dentro de los nuevos paradigmas de una Tecnología Educativa “*El Blended Learning no es un modelo de aprendizaje basado en una teoría general del aprendizaje sino la aplicación a la enseñanza de líneas eclécticas y prácticas usando las TICs dentro de un marco preocupado por combinar los recursos tecnológicos existentes, reducir los costos y mejorar la enseñanza. Al respecto se considera la emergencia de diferentes sistemas de enseñanza elegibles por sus beneficios pedagógicos, al identificar su potencialidad de transferir las variadas habilidades logradas, a otras situaciones sociales y educativas concretas. Véase: FAINHOLC, Beatriz. “Optimizando las posibilidades de las TICs en Educación” [en línea]. EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 2006, n° 22, p. 3. Disponible en <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec22/beatriz.htm> [Consulta 8 noviembre 2010].*

Cabero¹¹, en su obra sobre las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, señala que existen una serie de características generales de las nuevas tecnologías que van desde la inmaterialidad hasta la innovación, pasando por la interconexión, interactividad, instantaneidad, facilidad para la creación de nuevos modelos expresivos y lenguajes, entre otras.

Estas características se relacionan con la educación de la siguiente forma:

1. Inmaterialidad. La inmaterialidad tiene que ver con la virtualidad. Gracias a las nuevas tecnologías ya no es imprescindible la presencia física en un lugar o de un material para poder realizar el desempeño educativo. Es decir, la información y los datos e incluso el conocimiento, se ofrecen en soportes diversos accesibles a distancia o combinables entre sí. Un ejemplo de esta cuestión podría ser el libro interactivo, los multimedia e incluso los nuevos hipermedios.
2. Interconexión. Cada vez con más frecuencia y facilidad, las nuevas tecnologías cuentan con la posibilidad de combinarse entre ellas y por tanto de elevar sus posibilidades individuales, además, con los dispositivos y tecnologías interoperables se potencia la accesibilidad y usabilidad de los diversos sistemas expresivos y comunicativos ampliando el uso didáctico de un mismo material incluso para personas con capacidades diferentes.

¹¹ CABERO, ALMENARA, Julio. *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid : Mc Graw Hill, 2007, pp. 21-30.

3. Instantaneidad. Es la facilidad de acceder a un recurso en cualquier momento y situación, independientemente de horarios y lugares, lo cual facilita el desarrollo de tareas y por tanto la accesibilidad a la información y la generación de nuevo conocimiento, favoreciendo así la interacción entre usuarios muy alejados en tiempo y espacio o el acceso a fuentes de información inaccesibles por las vías tradicionales.

4. Aparición de nuevas formas de expresión y lenguajes. Estos nuevos modos de comunicación exigen el desarrollo de habilidades por parte de los usuarios, a fin de que puedan beneficiarse de sus ventajas. Por otra parte, hay que indicar que el desconocimiento de estos nuevos códigos constituye uno de los aspectos que conducen a la brecha digital, incluso dando lugar a un analfabetismo funcional equivalente a la falta de capacidades lecto-escritoras. Es, por tanto, de vital importancia plantear acciones que faciliten el acceso a las TICs por parte de los colectivos interesados y cada vez se hace más urgente la realización de acciones en este sentido por parte de las instituciones educativas de cualquier grado. Esta alfabetización es útil también a la creación de nuevas vías de información y conocimiento que tendrán más calidad cuanto más exigencia exista por parte de los usuarios.

5. La rapidez innovadora de las tecnologías juega, por su parte, un papel muy importante en lo referente al ámbito educativo, ya que éste refleja una gran dificultad en la capacidad de introducir las nuevas tecnologías. Con el agravante de que cuando a las instituciones educativas llegan dispositivos o tecnologías, éstas ya han quedado obsoletas en muchos casos, debido

frecuentemente a la baja dotación económica que se asigna a la educación y a la cultura, pero también, a la falta de formación en nuevas tecnologías de los actores y usuarios en el ámbito de la educación, quienes prefieren continuar con sus costumbres en lugar de comenzar a explorar nuevas posibilidades.

Siguiendo con las investigaciones realizadas por Julio Cabero¹² y Capacho Portilla¹³ las posibilidades efectivas y reales que las TICs ofrecen y con las cuales se puede enriquecer el proceso de formación son las siguientes:

- Ampliación de la oferta informativa.
- Creación de entornos flexibles para el aprendizaje.
- Eliminación de las barreras espacio temporales entre profesor y estudiantes.
- Incremento de las modalidades comunicativas.
- Desarrollo de escenarios y entornos interactivos.
- Favorecimiento tanto del aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y grupal.
- Ruptura de los clásicos escenarios formativos, que estaban limitados a las instituciones escolares.
- Oferta de nuevas posibilidades para la orientación y la tutoría de los estudiantes.
- Facilidad de una formación permanente.

¹² Ibídem, pp. 13-19.

¹³ CAPACHO PORTILLA, José Rafael. *Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales: TIC*. Colombia: Universidad del Norte, 2011.

“Las ventajas que confiere el uso de las TIC en la enseñanza son múltiples. Por una parte, son especialmente bien valoradas las asociadas a la flexibilización del tiempo y del espacio permitiendo un ahorro tanto temporal como económico al evitar desplazamientos. Por otra parte, el uso de la tecnología informática hace posible una actualización de contenidos rápida y de bajo coste, permite el seguimiento pormenorizado del trabajo del estudiante y la realización de labores continuadas de retroalimentación y tutoría por parte del docente. En otro orden de cosas, el uso del ordenador en docencia hace posible la coexistencia en un mismo curso, de distinto ritmos de aprendizaje¹⁴.

De esta manera, la incorporación de las TICs al ámbito educativo ha dado paso a nuevas formas de acceso, generación y transmisión de información; lo que puede facilitar la creación de conocimiento, y permitir la flexibilidad de algunos aspectos que hasta ahora estaban sometidos a parámetros espaciotemporales como el uso de las herramientas para la obtención de información que se encontraba sujeto a espacios y horarios. Actualmente el usuario de la información ha ampliado su espacio y flexibilizado las acciones educativas por medio del uso de nuevos medios. “La innovación tecnológica en materia de TICs ha permitido la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que abren la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas, posibilitando la realización de diferentes actividades no imaginables hasta hace poco tiempo”¹⁵. De esta manera, a la enseñanza presencial se

¹⁴ PÉREZ, María Teresa; ARRATIA GARCÍA, Oscar y GALISTEO, Diego. *Innovación en docencia universitaria con moodle: casos prácticos*. España: Editorial Club Universitario, 2011. p 32.

¹⁵ FERRO SOTO, Carlos; MARTÍNEZ SENRA, Ana Isabel y OTERO NEIRA Ma Carmen. “Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles” [en línea]. *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa*, 2009, n° 29, p. 3. Disponible

suma la enseñanza en línea, que usa redes telemáticas a las que se encuentran conectados profesorado y alumnado para conducir actividades educativas y ofrecer en tiempo real nuevos servicios en este ámbito.

No se trata sólo de adaptar los contenidos y el conocimiento a las nuevas tecnologías, sino de generar nuevos conocimientos y crear nuevos espacios y contenidos que se incorporen a las tareas educativas y, por tanto, que supongan un cambio en la mentalidad y actividad de los actores del entorno educativo (docentes, discentes y personal auxiliar). Estas repercusiones, en lo que respecta al profesorado, modifican sus roles tradicionales, convirtiéndoles en consultores, asesores continuos, orientadores, moderadores, proveedores de contenido o administradores del mismo. Estas tareas han adquirido mayor importancia que los roles de directores, tutores y maestros; así el docente se convierte, en palabras de Barberá¹⁶ :

En un animador de la inteligencia colectiva de los grupos de los que se responsabiliza. Desde este punto de vista su actuación se dirige al acompañamiento y gestión del aprendizaje: incitación al intercambio de conocimientos, mediación relacional y simbólica o al pilotaje personalizado de los recorridos del aprendizaje.

Por su parte, el alumno debe habituarse a la interactividad con el profesor y a un sistema formativo más abierto que le requerirá de responsabilidad y voluntad de trabajar dentro de una libertad de la que antes no gozaba. Ambos deberán formarse y

en http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos_n29_pdf/5Edutec-E_Ferro-Martinez-Otero_n29.pdf [Consulta: 20 marzo 2011].

¹⁶ BARBERÀ, Elena; BADIA, Antoni y MOMINÓ, Josep M. *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: ICE-Horsori, 2001, p. 59.

aprender habilidades y uso de herramientas que les capaciten para desarrollar metodologías más participativas y responsables, pero también más eficaces y colaborativas en las que se verán implicados tanto docentes como discentes, diseñadores de contenidos y de materiales, administradores de sistemas, y bibliotecarios. Dichos actores deberán convertir un trabajo que, hasta ahora, era casi individual en una tarea en equipo que alimente y retroalimente las necesidades formativas e informativas con el fin de crear y desarrollar nuevos conocimientos basados en estas modernas estructuras.

1.3 METODOLOGÍA EMPLEADA

La obtención de datos para el desarrollo del presente trabajo, además del análisis bibliográfico y documental, se basó principalmente en la aplicación de una encuesta a alumnos, profesores y personal encargado de la biblioteca en el ISIA. La estructura del cuestionario aplicado a cada uno de estos sectores se describe más adelante en este apartado.

Para la construcción de los capítulos centrales, dedicados al estudio de la comunidad indígena mixe, la situación de las comunidades indígenas en la sociedad de la información en México y la aplicación y uso de las TICs en el campo educativo, se ha tomado como base el análisis documental, para lo cual se han consultado fuentes de información impresas y electrónicas así como bibliografía especializada en la materia, que han arrojado luz sobre la situación real del estado de la cuestión del uso y aplicación de las TICs en el campo educativo dentro de las comunidades mixes.

A partir del estudio y análisis bibliográfico documental se ha utilizado un método de observación natural y directa con el fin de comprobar la relación existente entre las teorías vertidas en la bibliografía y las fuentes y la situación real del objeto de estudio. Esta observación ha conducido directamente a la necesidad de diseñar una encuesta que ha sido el centro y eje en torno al cual se ha realizado la investigación de campo y de cuyos resultados se han desprendido las conclusiones y recomendaciones con las que se cierra este trabajo.

En este sentido, como se ha indicado en la justificación, para el estudio se seleccionó el Instituto Superior Intercultural Ayuuk (ISIA), ubicado en la comunidad de Jaltepec de Candayoc, en el municipio de San Juan Cotzocón, Oaxaca. Mediante la encuesta se buscó identificar y medir los usos educativos que estudiantes y profesores de este instituto dan a las TICs. Para ello se aplicaron cuestionarios dirigidos a cada uno de estos sectores así como a personal responsable de la biblioteca.

En cuanto a la encuesta destinada a los alumnos (anexo 1), de un total de 110 matriculados en las tres carreras que se imparten en el Instituto, se aplicaron 68 cuestionarios¹⁷. Cabe mencionar que es una institución de reciente creación donde actualmente ha egresado solo la primera generación. Las carreras que se imparten en el ISIA son las siguientes: Comunicación para el Desarrollo Social, Administración y Desarrollo Sustentable, y la última en incorporarse fue la licenciatura en Educación Intercultural. El cuestionario se dividió en los siguientes cuatro apartados:

1) *Información personal*: este apartado permitió ubicar a los alumnos según la edad, el sexo, la carrera y el grado que cursan.

2) *Conocimiento y uso de las TICs*: en esta parte del cuestionario se detectó el grado de conocimiento de los estudiantes sobre distintas tareas relacionadas con el uso de la computadora y el Internet, así como con los servicios que ofrece la biblioteca;

¹⁷ La aplicación de encuestas a estudiantes abarcó al 61.8% de la matrícula total de la institución, en marzo de 2012.

3) *Uso de Internet en horas de clase*: en este apartado se indagó sobre los distintos usos que los estudiantes dan a las TICs durante las clases.

4) *Internet fuera de clase*: esta última parte sirvió para identificar los sitios desde donde se conectan los alumnos a Internet cuando están fuera de la universidad y sobre las actividades que realizan una vez que se conectan a la red.

Por otra parte, a fin de conocer las habilidades en el manejo de las TICs por parte de los profesores, saber de qué manera las han adquirido, si las consideran útiles en la labor docente y de qué manera se apoyan en ellas en sus actividades diarias, la encuesta realizada a profesores (anexo 2) se compuso de los siguientes seis apartados:

- 1) Datos personales.
- 2) Conocimiento y experiencia sobre las TICs.
- 3) Uso de las TICs en la docencia.
- 4) Acceso y disponibilidad de las TICs.
- 5) Capacitación en el uso de las TICs.
- 6) Uso de las TICs en otras actividades docentes.

Por último, el cuestionario dirigido a la encargada de la biblioteca (anexo 3) consta de los siguientes apartados:

- 1) Número, características y demanda de los servicios bibliotecarios.
- 2) Número y características de los equipos de cómputo así como la gestión del acceso de los alumnos a estos recursos.
- 3) Principales usos de la computadora e Internet por parte de los estudiantes.
- 4) Desarrollo de habilidades informativas desde la biblioteca.

En este sentido, se decidió utilizar la encuesta en la investigación por la pertinencia de este método en relación a la recogida de información sobre aspectos manifiestos, lo cual era uno de los objetivos explícitos de este trabajo: conocer las prácticas de estudiantes y profesores del ISIA en torno a las TICs.

Finalmente, se realizó una base de datos con los resultados, se analizaron y se elaboraron una serie de cuadros que recogen los elementos fuertes y débiles de cada uno de los sectores. A partir de este punto y una vez detectadas las necesidades en relación al desarrollo de habilidades informacionales, se elaboró una propuesta de curso que responde a las necesidades que se presentan tanto en la comunidad universitaria como en la biblioteca.

CAPÍTULO 2

LA COMUNIDAD INDÍGENA MIXE EN EL ESTADO DE OAXACA

En el presente capítulo se abordan las características geográficas, demográficas, políticas, económicas y sociales del estado de Oaxaca, a fin de ubicar el contexto de las comunidades indígenas que ahí habitan. Asimismo, se exponen las principales características de los 16 grupos etnolingüísticos que se asientan en las ocho regiones geográficas en que se divide el estado de Oaxaca, como contexto de la comunidad mixe.

En el apartado destinado a la población mixe, se exponen de manera amplia las características particulares (políticas, culturales, sociales, etcétera) que la distinguen de otras comunidades indígenas. Se presenta brevemente la historia del pueblo Mixe y se destacan sus principales elementos de identidad y de sus imaginarios sociales. Estos elementos se ubicaron principalmente en la lengua, la territorialidad, el parentesco y la familia, la religión.

En este sentido las creencias y tradiciones ocupan un lugar central en la vida de este pueblo ya que la mayoría de ellas tuvieron su origen en la época prehispánica y han sobrevivido hasta la actualidad. Así, permanece el culto a distintas deidades a través de rituales milenarios que, para ellos, equilibran las relaciones entre las personas, la naturaleza y el universo, y que forman parte importante de su cultura.

Por su parte, la cada vez más extendida participación política de la población indígena en asuntos de gobierno, es de vital importancia ya que en estados como Oaxaca, donde las comunidades indígenas representan casi la mayoría de la población, están reconfigurando la distribución de los actores políticos, lo que impacta directamente en los tipos de políticas públicas que se emprenden desde la administración estatal, y que cada vez intentan lograr una mayor inclusión de las comunidades indígenas.

Por último, se aborda la situación que atraviesa la educación en sus distintos niveles – básica, media superior y superior- en el estado de Oaxaca y en particular en la comunidad mixe, así como las distintas políticas que se han emprendido para atenuar los problemas educativos más relevantes como lo es el analfabetismo, la deserción escolar y la falta de centros educativos en todos los niveles. Finalmente, se exponen algunas reflexiones a manera de conclusión.

2.1 EL ESTADO DE OAXACA Y SU CONTEXTO

El estado de Oaxaca, donde se encuentra la población indígena mixe, se encuentra ubicado al Sureste de la República Mexicana. Al Norte, colinda con los estados de Puebla y Veracruz; al Sur, con el Océano Pacífico; al Este, con el estado de Chiapas y al Oeste, con el Estado de Guerrero.

Dicha entidad tiene una extensión territorial de 93,757 kilómetros cuadrados, por lo que representa el 4.8 por ciento del territorio nacional. En su totalidad, está conformado por 570 municipios (el mayor número de municipios que presenta un estado mexicano) que a su vez están constituidos por 10,186 localidades¹⁸.

La superficie del estado se caracteriza por su abrupto relieve; esto, aunado a la pobre infraestructura en carreteras, hace que el acceso a las numerosas poblaciones rurales se torne difícil, principalmente en la temporada de lluvias, lo que complica que diversos servicios lleguen hasta estas poblaciones.

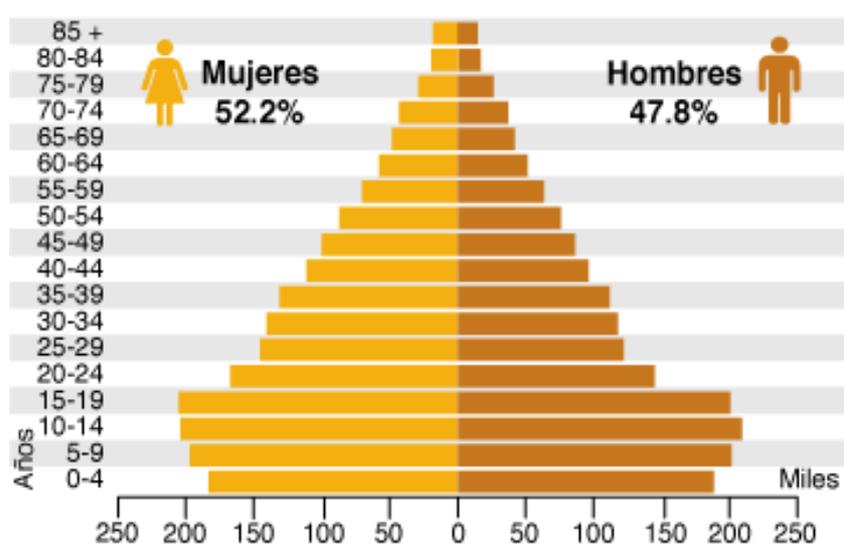
De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el estado de Oaxaca cuenta con una población de 3,801,962 habitantes, lo que representa el 3.40 por ciento del total del país¹⁹. Asimismo, la distribución de la población por sexo está representada de la siguiente manera: del número total de habitantes, el 52.2% corresponde a mujeres y el 47.8% a hombres.

¹⁸ AGUAYO QUEZADA, Sergio. *México. Todo en cifras*. Ciudad de México, México: Aguilar, 2008.

¹⁹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. *Censo de población y vivienda 2010* [en línea]. Disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/oax/> [Consulta: 10 febrero 2012].

En lo que respecta a la distribución de la población por edad, el 33.6% lo ocupan las personas con edades de entre 0 a 14 años; mientras que el 60% es ocupado por personas con edades de entre los 15 y 64 años; las personas de más de 65 años representan el 6.4%. En lo que respecta a densidad poblacional, en Oaxaca existen 37.4 habitantes por kilómetro cuadrado.

Gráfica 1. Oaxaca. Habitantes por edad y sexo.



Fuente: INEGI²⁰.

La distribución de la población en el estado de Oaxaca corresponde al 77% en asentamientos urbanos y 23% en asentamientos rurales. Hay que señalar que, a nivel nacional el dato es de 78 y 22% respectivamente²¹.

²⁰ Ibídem.

²¹ Ibídem.

Imagen 1. Ubicación del estado de Oaxaca, México.



Fuente: INEGI²²

Los principales municipios del estado de Oaxaca, según la concentración de población, son Oaxaca (capital) con 266,569 habitantes; San Juan Bautista Tuxtepec con 146,764 habitantes y Juchitán con 87,968 habitantes.

Por otra parte, la población indígena estimada suma 1,648,426 habitantes²³. De los cuales son hablantes de alguna lengua indígena 1,091,502 personas. En cuanto a las preferencias religiosas, en el estado de Oaxaca el 81% de la población es católica, mientras que el 13% practica alguna religión protestante, evangélica u otras; y finalmente, un 4 % de la población no practica ninguna religión.

Esta entidad federativa genera el 1.5 del Producto Interno Bruto (PIB) nacional. En general, los sectores productivos en el estado están distribuidos de la siguiente forma: los servicios comunales, sociales y personales representan el 27.9 por

²² Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. *Mapa digital de México* [en línea]. Disponible en <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/> [Consulta: 10 febrero 2012].

²³ Estimaciones presentadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

ciento del PIB estatal; los servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler con cubren el 18.5%; la industria manufacturera representa el 17.3%; y, finalmente, los comercios, restaurantes y hoteles alcanzan un 16.2%.

Oaxaca comprende parte del llamado Istmo de Tehuantepec, que es la zona más estrecha entre el Océano Pacífico y el Océano Atlántico, por lo que se considera una región geográficamente estratégica para el comercio, lo que ha permitido el establecimiento de parques industriales. No obstante, la economía sigue siendo principalmente agrícola.

Para efectos administrativos, desde 1970, el estado de Oaxaca ha sido dividido geográficamente en ocho regiones. Para tal división, entre otros aspectos, fue considerada la cultura, la lengua y las tradiciones de sus habitantes. Cada región abarca determinado número de distritos, que a su vez se conforman por municipios, unidad básica de la división administrativa del Estado Mexicano. Las regiones son las siguientes:

Tabla 1. Oaxaca y sus regiones geoeconómicas.

REGIÓN	EXTENSIÓN DE LA REGIÓN (km ²)	DISTRITOS	Nº DE MUNICIPIOS
Cañada	4,273	Cuicatlán	20
		Teotitlán	25
Costa	12,502	Jamiltepec	24
		Juquila	12
		Pochutla	14
Istmo	19,975	Tehuantepec	19
		Juchitán	22

Mixteca	16,333	Coixtlahuaca	13
		Huajuapán	28
		Juchitahuaca	07
		Nochixtlán	32
		Silacayoapan	19
		Teposcolula	21
		Tlaxiaco	35
Sierra Norte	9,348	Ixtlán	26
		Mixe	17
		Villa Alta	25
Sierra Sur	15,498	Miahuatlán	32
		Putla de Guerrero	10
		Sola de Vega	16
		Yautepec	12
Tuxtepec o Papaloapam	8,678	Choapam	06
		Tuxtepec	14
Valles Centrales	8,763	Ejutla	13
		Etla	23
		Centro	21
		Ocotlán	20
		Tlacolula	25
		Zaachila	06
		Zimatlán	13
Total	95,364	30 Distritos	570

Fuente: BERUMEN BARBOSA, Miguel²⁴.

²⁴ BERUMEN BARBOSA, Miguel. *Geografía Económica de Oaxaca. Los Polos de Desarrollo y zonas de mayor marginación y pobreza* [en línea]. México: Eumed.net. Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/mebb/index.htm> [Consulta: 18 noviembre 2010].

En este sentido, en estas regiones se ubican 16 grupos etnolingüísticos, que son: amuzgos, chatino, chinanteco, chocho, chontal, cuicateco, huave, ixcateco, mazateco, mixe, mixteco, náhuatl, triqui, zapoteco, zoque y el popoloca. El siguiente mapa muestra la ubicación de cada uno de los grupos etnolingüísticos.

Imagen 2. Mapa de localización de grupos etnolingüísticos en Oaxaca.



Fuente: BERUMEN BARBOSA, Miguel²⁵.

La presencia de estos grupos dota al estado de Oaxaca de una gran riqueza cultural, puesto que cada uno de ellos conserva sus costumbres y tradiciones. En el siguiente cuadro se expone la ubicación así como algunas características de cada uno de los 16 grupos etnolingüísticos.

²⁵ *Ibíd.*

Tabla 2. Grupos etnolingüísticos.

Grupo	Significado del nombre	Ubicación
Amuzgos	Amuzgo en su lengua, significa <i>entre cerros</i> , nombre que se asignó a un pueblo y después se generalizó para nombrar a un grupo étnico.	El pueblo Amuzgo vive entre los estados de Oaxaca y Guerrero. Concretamente están ubicados al oeste de Oaxaca, en los municipios de San Pedro Amuzgos y Santa María Ipalapa; mientras que en el estado de Guerrero, viven en los pueblos de Xochistlahuaca, Tlacoachistlahuaca, Cosuyoapan, Zacoalpa, Chochoapan, Huehuetono, El Pájaro, Las Minas, Cerro Bronco, Guadalupe Victoria, Guajentepec y Pueblo Nuevo. La lengua pertenece al grupo Otomangue, tronco Savizaa, familia mixteca.
Chatino	Los chatinos se nombran a sí mismos en su lengua "Cha'tnio", que significa "trabajo de las palabras" y que se puede interpretar como los que hablan palabras elaboradas.	El territorio del pueblo chatino se sitúa en la Sierra Madre del Sur, extendiéndose por la costa del suroeste al noroeste de la entidad, en la zona del distrito de Juquila, penetrando hacia la zona montañosa del distrito de Sola de Vega hasta colindar con los distritos de Miahuatlán y Pochutla.
Chinantecos	Los Chinantecos en su lengua se llaman a sí mismos "Tsa ju jmí", que significa "gente de palabra antigua".	El pueblo chinanteco vive en la parte norte del estado, en la frontera con el estado de Veracruz, al noroeste colinda con la región mazateca, al oeste con la cuicateca y al sur y sureste con la zapoteca. Abarca 17 municipios conocidos como "la Chinantla" en los distritos de Cuicatlán, Tuxtepec, Choapan, Etlá e Ixtlán, entre los

		municipios más conocidos están: Ayotzintepec, San Felipe Usila, San José Chiltepec, San Lucas Ojtlán, San Juan Bautista Valle Nacional, San Pedro YoloX y Santiago Comaltepec.
Chocholtecas	Los chochos, chocholtecas o chochones se llaman a sí mismos runixa ngiigua, que significa "los que hablan el idioma".	La región chocholteca se encuentra al norte del estado rodeada completamente por la región mixteca y colinda con el sur del estado de Puebla, hacia donde se extiende este pueblo indígena. Ubicado en la Mixteca Alta, repartido en 17 municipios de los distritos de Coixtlahuaca, Teposcolula, Tlaxiaco y Nochixtlán.
Chontales	Los chontales, que en idioma náhuatl chontalli significa "extranjeros o bárbaros", no eran los habitantes originarios de la región, sino un pueblo extranjero que migró a estas tierras en el 1300.	El territorio chontal se encuentra distribuido en la Sierra Madre del Sur y en la Planicie Costera Sudoccidental en los distritos de Yautepec y Tehuantepec. Este pueblo antiguo, que de acuerdo a su tradición oral son originarios del sur.
Cuicatecos	En lengua Náhuatl "cuica" significa canto.	Los cuicatecos actualmente se sitúan al noroeste de Oaxaca, ocupando un área aproximada de 8,400 km ² , su territorio incluye los municipios de Concepción Papalo, San Juan Tepeuxila, Santa María Tlalixtac, San Pedro Teutila, San Francisco Chapulapa, Santiago Huacililla, San Juan Bautista Cuicatlan y Santiago Nacaltepec.

Huaves	El término <i>huave</i> fue impuesto por los zapotecas para referirse a la "gente del mar", pero ellos se nombran a sí mismos en su lengua, "Mero ikooc" que significa literalmente "nosotros".	El actual territorio del pueblo huave se encuentra situado en el litoral del Golfo de Tehuantepec, aproximadamente en las dos terceras partes de una barra de 40 Km. que separa al Océano Pacífico de dos grandes lagunas, conocidas como Mar Superior y Mar Inferior. Las principales poblaciones son: San Mateo del Mar, San Francisco del Mar y San Dionisio del Mar, municipios pertenecientes al distrito de Tehuantepec.
Ixcatecos	El término "ixcateco" es el gentilicio que aplicaron los antiguos nahuas al grupo indígena que habitaba en una región que llamaron Ixcatlán, nombre que proviene de dos voces: ixcatl, "algodón", y tlan, "lugar de" o "junto a", "lugar de algodón".	El grupo ixcateco reside actualmente en una sola población, Santa María Ixcatlán, del municipio que lleva el mismo nombre. Se sitúa en el norte del estado de Oaxaca, en el valle de Ixcatlán, el cual se encuentra enclavado en la zona montañosa de la Mixteca alta, entre los 400 y 500 msnm.
Mazatecos	Los mazatecos en su lengua se llaman a sí mismos "Ha shuta enima", que se traduce como " los que trabajamos el monte, humildes, gente de costumbre ", pero también se dice que mazateco viene de la lengua Náhuatl y que	El pueblo mazateco vive en las regiones de la Cañada y el Valle de Papaloapan-Tuxtepec repartidos en 35 municipios. La región mazateca se divide en cinco sub áreas dentro de tres regiones ecológicas, que comprenden la tierra caliente, la tierra templada y la tierra fría.

	quiere decir "gente del venado".	
Mixes	Los mixes se llaman a sí mismos en su lengua "Ayuukjä'äy" que se traduce como "gente del idioma florido".	El pueblo mixe vive en las montañas al noreste del estado, colindando con los distritos de Villa Alta, Choapan, Yautepec, Juchitán, Tehuantepec y con el estado de Veracruz. En la región mixe se encuentran 19 municipios, repartidos en tres subregiones de acuerdo a su altura, la alta, la media y la baja; Tlahuitoltepec, Ayutla, Cacalotepec, Totontepec, Tamazulapan, Zacatepec, Mazatlán y Guichicovi entre los más importantes.
Mixtecos	Los mixtecos se llaman a sí mismos en su lengua "Nuu Saavi", que significa "pueblo de lluvia"; el nombre de mixteco deviene de la lengua náhuatl, Mixtlán (lugar de nubes).	<ul style="list-style-type: none"> La región mixteca se encuentra en la mayor parte el estado de Oaxaca y un poco en los estados de Puebla y Guerrero. Se divide en Alta y Baja Mixteca, ocupando 189 municipios en el estado de Oaxaca, en los distritos de Huajuapán, Tlaxiaco, Putla, Juxtlahuaca, Nochixtlán, Teposcolula, Jamiltepec y Silacayoapan y 14 municipios más que pertenecen ocho a distritos de Cuicatlán, dos a los de Zaachila, uno a Villa Sola de Vega, dos a ETLA y uno a Juquila.
Nahuas	Significa "el que habla con autoridad o conocimiento".	A este grupo se le puede encontrar en pequeñas comunidades que colindan con el estado de Puebla. En la entidad la presencia de la cultura náhuatl es muy pequeña, algunos estudiosos no contemplan a este grupo, pues lo ubican

		en el estado de Puebla. Lo cierto es que sí existen comunidades hablantes de esta lengua en el territorio oaxaqueño, aunque poco numerosas y pequeñas, las comunidades nahuas enriquecen la pluralidad cultural de Oaxaca.
Popolocas	Fueron bautizados por los mexicas como popolocas, que se traduce del náhuatl como "tartamudos".	Otro de los pueblos indígenas menos numerosos es el de los Popolocas. Compartiendo los estados de Puebla y Oaxaca, especialmente en el primero, los popolocas han sido un pueblo que ha vivido en la Mixteca. En Oaxaca encontramos como una de las poblaciones más importantes a Coixtlahuaca, donde se supone existía un gran tianguis, pues era el cruce de caminos con Centroamérica en la época antigua.
Triquis	Los triquis de San Juan Copala en su lengua se llaman a sí mismos "Tinujei ", que significa "hermano mío".	El territorio del pueblo triqui comprende una zona baja, cuya cabecera es San Juan Copala, y una zona alta, con cabecera en San Andrés Chicahuaxtla en los distritos de Juxtlahuaca, Putla y Tlaxiaco, región montañosa conocida como Nudo Mixteco.
Zapotecas	En general, los Zapotecos de los Valles se nombran a sí mismos "Ben'zaa", que significa "gente de las nubes". Los zapotecos de la Sierra se nombran "Bene xon" y los Zapotecos del Istmo, "Binnizá" que quiere decir "gente que proviene de las nubes".	El pueblo zapoteca es el más numeroso en Oaxaca. Actualmente se encuentra dividido en cuatro grandes regiones, que a pesar de tener la misma raíz mantienen características específicas que los diferencian unos de otros, no sólo en las variantes lingüísticas, sino también en su cultura. En este sentido, se distinguen cuatro grupos de zapotecos: los Zapotecos de

		Valles Centrales, Zapotecos de la Sierra Norte o Juárez, Zapotecos del Istmo de Tehuantepec y Zapotecos del Sur.
Zoques	En su lengua tzoque, soque o zoc, significa "palabra autentica de hombre".	Los zoques viven en el estado de Chiapas, penetran ligeramente los estados de Tabasco, Oaxaca y Sur de Veracruz. En Oaxaca existen dos comunidades agrarias zoques en los límites con el estado de Chiapas en la región del Istmo de Tehuantepec, Santa María Chimalapa y San Miguel Chimalapa, pertenecientes al Distrito de Juchitán.

Fuente: Elaboración propia a partir de BERUMEN BARBOSA, Miguel²⁶.

En cuanto a las principales lenguas que se hablan en el estado de Oaxaca, de acuerdo con datos estadísticos del INEGI, esta entidad ostenta el mayor número de hablantes de lengua indígena del país. 35 de cada 100 personas de 5 años y más hablan una lengua indígena (a nivel nacional, 6 de cada 100 habitantes de 5 años y más hablan alguna lengua indígena); de cada 100 personas que declaran hablar alguna lengua indígena 14 no hablan español.

De los 570 municipios que integran la entidad, 552 cuentan con población hablante de lengua indígena. Sobresalen las regiones, Costa, Istmo, Papaloapan, Cañada y Sierra Norte; en estos tres últimos por ejemplo, se registra a más del 70% de población hablante en sus diferentes municipios.

²⁶ BERUMEN BARBOSA, Miguel. *Geografía Económica de Oaxaca. Los Polos de Desarrollo y zonas de mayor marginación y pobreza* [en línea]. Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/mebb/index.htm> [Consulta: 18 noviembre 2010].

Tabla 3. Principales lenguas indígenas

Lengua indígena	Número de hablantes (2010)
Lenguas zapotecas	371,740
Lenguas mixtecas	262,047
Mazatecos	175,970
Mixe	117,935

Fuente: INEGI²⁷

Estos son los datos oficiales que presenta el INEGI, sin embargo, es muy probable que quede fuera una importante cantidad de personas hablantes de alguna de estas lenguas, las cuales no aceptan hablarla; muchas veces por el estigma que se le ha dado a través de los años al hecho de ser indígena y hablar una lengua indígena, lo cual ante la sociedad desafortunadamente ha sido motivo de discriminación.

Como se representa en la siguiente tabla, a nivel nacional, Oaxaca presenta el porcentaje de población más alto que habla alguna lengua indígena.

Tabla 4. Porcentaje de población que habla alguna lengua indígena por entidad federativa.

Estado	Porcentaje
Oaxaca	34.2
Yucatán	30.3
Chiapas	27.2
Quintana Roo	16.7
Guerrero	15.1

²⁷ Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. *Censo de población y vivienda 2010* [en línea]. Disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/oax/> [Consulta: 10 febrero 2011].

Hidalgo	15.1
Campeche	12.3
Puebla	11.7
San Luis Potosí	10.7
Veracruz	9.4
Nacional	6.7
Nayarit	5.1
Michoacán	3.5
Chihuahua	3.5
Tabasco	3.0
México	2.8
Tlaxcala	2.6
Sonora	2.5
Durango	2.1
Morelos	2.0
Baja California Sur	1.9
Querétaro	1.8
Distrito Federal	1.5
Baja California	1.5
Nuevo León	1.0
Sinaloa	0.9
Tamaulipas	0.8
Jalisco	0.8
Colima	0.7
Zacatecas	0.4
Guanajuato	0.3
Coahuila	0.2
Aguascalientes	0.2

Fuente: INEGI²⁸

²⁸ *Ibíd*em

Como señala el antropólogo Benjamín Maldonado²⁹, se debe destacar que aunque en algunas comunidades ha disminuido el porcentaje de población que habla alguna lengua indígena, principalmente en las nuevas generaciones, los elementos de organización característicos de las comunidades indígenas, las creencias y tradiciones, son elementos que continúan arraigados en la población.

La pertenencia de los pueblos indígenas se ve claramente en el sistema de elección por usos y costumbres, “sistema indígena practicado en 418 municipios, cuando sólo en 250 municipios la mayoría de su población habla alguna lengua indígena”³⁰

A pesar de la riqueza pluriétnica, la falta de desarrollo que lleve a un mejor nivel de vida afecta a todos los ámbitos de la sociedad. Consecuencia de esto es que esta entidad depende en gran medida de la producción de otros estados de la República Mexicana. Asimismo, la economía del estado está supeditada a los subsidios del Gobierno Federal, los cuales se gestionan a través de programas sociales³¹. En este sentido, “la economía del estado de Oaxaca, se puede considerar como tradicional, de subsistencia, artesanal, turística, con un sector privado subdesarrollado, por lo que en varias ramas comerciales, es desplazado por inversionistas externos nacionales o extranjeros”³².

²⁹ MALDONADO ALVARADO, Benjamín. *Desde la pertenencia al mundo comunal: propuestas de investigación y uso de experiencias y saberes comunitarios en el aula indígena intercultural de Oaxaca*. México: Fundación Ford, CEA-UIIA, 2005.

³⁰ *Ibíd.*, p. 18.

³¹ FERNÁNDEZ HAM, Patricia [et al.]. *Informe sobre Desarrollo Humano de los Pueblos Indígenas de México 2006*. México: CNDPI, 2006.

³² BERUMEN BARBOSA, Miguel. *Geografía Económica...*, *op cit.*

2.2 POBLACIÓN MIXE

Las comunidades de los grupos mixe, región donde se ubica el Instituto Superior Intercultural Ayuuk, se encuentran situadas en la sierra norte, misma que también se conoce con el nombre de este grupo indígena (Sierra Mixe), alrededor del cerro de Zempoaltepetl en el noreste del estado de Oaxaca, aproximadamente a 93 kilómetros de distancia de la capital del estado. Una de las regiones más abruptas de la República Mexicana.

La zona donde se encuentran asentados los mixes colinda al norte con el estado de Veracruz, al oriente con el centro del Istmo de Tehuantepec, al sur con la Cuenca del Pacífico y al occidente con la Sierra de Juárez. El territorio mixe abarca una superficie total de 6,016 km², 6.3 de la superficie del estado. La región se encuentra a 470 km. de la Ciudad de México.

Imagen 3. Región y municipios Mixes del estado de Oaxaca.



Fuente: INEGI³³

En este nudo geográfico convergen las cordilleras del contorno. La Sierra Mixe se extiende hacia el sureste como continuación de la Sierra de Juárez, que la une con la Sierra Madre Oaxaqueña hasta formar una serie de lomeríos al este de la región, con los municipios de Mazatlán, Cotzocón y Guichicovi, estos tres municipios son de población mixes.

La topografía es accidentada y se encuentra cercada por montañas y barrancas, lo cual hace difícil el acceso en algunas poblaciones. Destacan entre sus montes, como se mencionó anteriormente, al cerro Zempoaltepetl también conocido como *veinte cerros* o *cumbre*, de gran importancia en la cultura mixe; también sobresalen

³³ Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI [en línea]. Disponible en <http://swadesh.unam.mx/cat-MIXES/Mapa.php> [Consulta: 1 febrero 2011].

las serranías de la Malinche, Amole y Monte Blanco. Esta región es una de las zonas de mayor frecuencia sísmica de México.

Los brazos montañosos de la Sierra Mixe forman tres cuencas importantes. Sus escurrimientos al norte son afluentes al río Papaloapan, al oriente al río Coatzacoalcos, algunos de cuyos manantiales se encuentran en los municipios mixes Camotlán, Ixcuintepec y Mazatlán. Al sur, el afluente del río de Tehuantepec se alimenta con los escurrimientos de los municipios de Tuxtepec y Juquila Mixes.

Se pueden encontrar varios microclimas en un espacio geográfico reducido, lo cual propicia una agricultura diversa y marca sutiles distinciones en actividades cotidianas de la población. Por sus características ecológicas, la región mixe se divide en tres regiones: alta, media y baja respectivamente. Identificándose en cada una de éstas zonas climáticas diferentes.

La zona alta o fría, con altitudes superiores a los 1,800 metros, la franja media o templada con alturas de 1,000 a 1,800 metros, y la baja o caliente que se localiza a menos de 1,000 metros sobre el nivel del mar. En la parte alta el clima es frío, se registran abundantes lluvias y con mucha frecuencia la zona es cubierta de neblina, en esta parte se localizan el mayor número de habitantes³⁴.

³⁴ TORRES CISNEROS, Gustavo. *Mixes. Pueblos indígenas del México contemporáneo*. Distrito Federal, México: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, 2004.

El Pueblo Mixe comprende 19 municipios y 240 comunidades, muchas de éstas corresponden a pequeñas rancherías. Los municipios se distribuyen en las zonas alta, media y baja, de la siguiente manera³⁵:

Zona alta: Tlahuitoltepec, Ayutla, Cacalotepec, Tepantlali, Tepuxtepec, Totontepec, Tamazulapam y Mixistlán.

Zona media: Ocoatepec, Atitlán, Alotepec, Juquila Mixes Camotlán, Zacatepec, Cotzocón, Ouetzaltepec, e Ixcuintepec.

Zona baja: Mazatlán y Guichicovi.

En la cultura de estos grupos se puede observar la persistencia de rasgos prehispánicos y de adopciones culturales realizadas durante la Época Colonial. Aunque la cultura moderna del país ha ido marcando poco a poco sus formas de vida, de manera general se trata de grupos tradicionalistas con una cultura marcadamente indígena.

En lo que respecta a la población mixe, ésta se distribuye en los municipios de la siguiente manera:

Tabla 5. Municipios y población Mixe.

Municipio	Cabecera municipal	Habitantes
Tamazulápam del Espíritu Santo	Tamazulápam del Espíritu Santo	6,908
Mixistlán de la Reforma	Mixistlán de la Reforma	2,438
San Juan Cotzocón	San Juan Cotzocón	22,478

³⁵ *Ibíd.*

San Juan Guichicovi	San Juan Guichicovi	27,646
San Juan Juquila Mixes	San Juan Juquila Mixes	3,557
San Juan Mazatlán	San Juan Mazatlán	16,138
San Lucas Camotlán	San Lucas Camotlán	2,524
San Miguel Quetzaltepec	San Miguel Quetzaltepec	6,015
San Pedro Ocotepc	San Pedro Ocotepc	2,171
San Pedro y San Pablo Ayutla	San Pedro y San Pablo Ayutla	4,319
Santa María Alotepec	Santa María Alotepec	2,526
Santa María Tepantlali	Santa María Tepantlali	2,315
Santa María Tlahuitoltepec	Santa María Tlahuitoltepec	9,000
Santiago Atitlán	Santiago Atitlán	3,187
Santiago Cacaloxtepc	Santiago Cacaloxtepc	1,496
Santiago Ixcuintepc	Santiago Ixcuintepc	1,441
Santiago Zacatepec	Santiago Zacatepec	4,871
Santo Domingo Tepuxtepec	Santo Domingo Tepuxtepec	3,714
Totontepc Villa de Morelos	Totontepc Villa de Morelos	4,780
Total		127, 524

Fuente: INEGI³⁶.

La región mixe conforma una de las mayores áreas con población indígena en el estado de Oaxaca, puesto que el 92.4% de los integrantes de este grupo habla su lengua indígena o viven en un hogar donde se habla una lengua indígena, “esta abrumadora mayoría se refleja a su vez en la composición demográfica de los 18 municipios, pues sólo uno, San Juan Cotzocón, presenta un porcentaje ligeramente menor a 70% de

³⁶ Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. Censo de población y vivienda 2010 [en línea]. Disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/oax/> [Consulta: 10 febrero 2011].

residentes indígenas”³⁷.

El resto de municipios se caracteriza por su alta densidad de población mixe y por la ausencia casi total de población mestiza. De ahí que, mientras la población total de la región asciende a 127,524 habitantes, 117,935 son indígenas que pertenecen a este grupo etnolingüístico.

La región de los mixes presenta uno de los índices más altos de monolingüismo. Algunos municipios, como San Miguel Quetzaltepec y Santa María Tepantlali, se encuentran entre las 10 entidades del estado con mayor número de monolingües, pues alcanza 49% de su población mayor de cinco años. El promedio general de la región es de tres monolingües por cada 10 hablantes de mixe³⁸.

“A diferencia de otros grupos indígenas de Oaxaca, en efecto, los mixes se han caracterizado por mantener una identidad étnica regional a pesar de las diferencias en las diversas relaciones que han mantenido durante siglos con los zapotecos de Villa Alta, Cajonos, Yalalag y el Istmo de Tehuantepec”³⁹.

La mayoría de la población mixe que habita en la región reside en municipios rurales que generalmente no rebasan los 10 mil habitantes. En particular la zona Baja presenta la menor densidad de población por kilómetro cuadrado, pero al mismo tiempo la

³⁷ Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. *Oaxaca: Consideraciones Socioeconómicas y Demográficas de la Población Indígena*. Distrito Federal, México: CNDPI, 2008.

³⁸ Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. *La población indígena en México* [en línea]. Aguascalientes: INEGI, 2004. Disponible en <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=20> [Consulta 22 marzo 2011].

³⁹ Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. *Oaxaca: Consideraciones Socioeconómicas y Demográficas de la Población Indígena*. Distrito Federal, México: CNDPI, 2008, p.147.

mayor densidad de habitantes por localidad, lo que ha promovido que buena parte del territorio se encuentre desocupado⁴⁰.

Debido a las distancias que encontramos entre una comunidad y otra, así como por las condiciones que presenta el suelo montañoso, y sobre todo, debido a las condiciones económicas de bajo nivel, el acceso a los servicios públicos en las poblaciones ha sido complicado. Respecto a la vivienda, en el estado de Oaxaca existen 934,055 viviendas, de las cuales el 71.5% cuenta con agua potable, el 70.8% con alcantarillado y 94.3% con electricidad. De estas viviendas, únicamente el 51.8% cuenta con refrigerador, el 69.7% tiene televisión y tan solo el 14% cuenta con computadora. Según el INEGI:

*“Entidades como el Distrito Federal, Nuevo León, Sonora y Baja California, cuatro de cada diez hogares cuentan con computadora, que significa un promedio de 43.4%; mientras que Chiapas, Guerrero y Oaxaca sólo uno de cada diez hogares tiene acceso a una computadora, en un promedio de 14 por ciento”.*⁴¹

El acceso a Internet también se encuentra fuertemente diferenciado. Mientras que los mayores promedios del país corresponden a Baja California, Distrito Federal y Nuevo León alcanzando cifras alrededor del 45%, en contraste las de Chiapas, Oaxaca y Tlaxcala son menores al 15%.

⁴⁰ Ibídem, p. 147.

⁴¹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. *Censo de población y vivienda...*, op cit.

Asimismo, se cuenta con 284,906 líneas telefónicas, lo que representa 8.5 líneas por cada 100 habitantes. En la entidad se operan 50 estaciones de radio y 60 canales de televisión entre la oferta pública y privada⁴².

En el contexto educativo, en la entidad apenas se alcanza 8.9 años de escolaridad. En este sentido, un 17.9% de la población es analfabeta. La matrícula escolar se divide de la siguiente manera: el nivel preescolar en el estado cuenta con una matrícula de 170,750 alumnos; en el nivel de educación primaria 605,168 alumnos; en el nivel de educación secundaria 231,198; en el nivel medio superior la matrícula asciende a 128,276, mientras que en el nivel superior tan solo alcanza la cifra de 56,118 alumnos.

En cuanto al profesorado, este se distribuye de la siguiente manera: en preescolar 8,504 profesores prestan sus servicios; en la educación primaria 26,847; en secundaria 11,781; en la educación media superior 6,664; finalmente, en la educación superior laboran 6,684 profesores⁴³.

En general, los servicios de salud pública sólo están al alcance de un número reducido de la población mixe. En los municipios con mayor población tan solo un 20% de la población es derechohabiente.

⁴² La radio comunitaria ha estado en auge en los últimos años en Oaxaca “este tipo de medio de comunicación en poblaciones rurales se encuentra en pleno auge, ante el difícil acceso de otros medios como el periódico o la televisión. Este medio [...] juega un papel fundamental e inciden de manera importante en la población, en lugares donde no llega la radio comercial, en esta situación se encuentran gran parte de los municipios de Oaxaca, ubicados sobre montañas y ríos. Véase: GONZÁLEZ, Nereida. “Auge de las radios comunitarias en Oaxaca” [en línea]. Disponible en <http://www.evolucionmexico.com/index.php/nota-blanca/item/3696-auge-de-las-radios-comunitarias-en-oaxaca> [Consulta: 15 agosto 2013].

⁴³ AGUAYO QUEZADA, Sergio. *México. Todo en cifras...*, op cit. p. 277.

Respecto a las telecomunicaciones en la Región mixe, la mayoría de los municipios actualmente cuenta con comunicación telefónica satelital. En este sentido escuelas ubicadas en Ayutla, Tlahuitoltepec y Alotepec, disponen de comunicación satelital a través de antenas parabólicas, lo cual les permite el acceso a Internet. También existen estaciones de radio en lengua vernácula, que emiten sus programas desde Guelatao; por ejemplo, La Voz de la Sierra transmite en lengua mixe, zapoteco de la Sierra Norte y chinanteco⁴⁴.

A pesar de los constantes esfuerzos que el gobierno del estado de Oaxaca, así como el federal, han realizado para fortalecer los servicios que se ofrecen a la población en los diversos rubros, por ejemplo el desarrollo de proyectos para contar con una mejor comunicación a través de carreteras y autopistas, contar con un mejor servicio de transporte público, el impulso que se ha dado al tendido eléctrico, construcción de escuelas, centros de salud y mercados, a pesar de estos significativos avances en las últimas décadas la infraestructura aún es precaria, no se ha logrado llevar los servicios básicos a todas las comunidades. Todas estas carencias que se han mencionado a lo largo del capítulo se ven reflejadas en el sistema educativo del estado, en las oportunidades que tienen los jóvenes para prepararse como profesionistas e incorporarse a un mercado de trabajo.

⁴⁴ TORRES CISNEROS, Gustavo. *Mixes. Pueblos indígenas...*, op cit. p. 7.

2.3 HISTORIA E IDIOSINCRASIA MIXE

De acuerdo con Villagómez⁴⁵ la hipótesis más aceptada sobre el origen del grupo etnolingüístico mixe es la que vincula al mixe-zoque-popoluca con el tronco macro-maya. Se carece de información sobre su historia en la época prehispánica. No obstante, se ha descubierto que el pueblo mixe vivió en pequeñas aldeas de carácter clánico, puesto que se han encontrado centros ceremoniales importantes en Moctum, Totontepec, Quetzaltepec y Jaltepec de Candayoc.

Asimismo, Villagómez menciona que, durante la conquista, los españoles manifestaron su interés por esta región desde que Hernán Cortés supo que la zona de Tuxtepec proveía de oro al Imperio mexica. En este sentido:

“la conquista definitiva de la Sierra tuvo lugar en 1529, cuando la Primera Audiencia designó a Luis de Berrio como el primer alcalde mayor de Villa Alta, imponiendo las primeras encomiendas. Su gobierno fue implacable y brutal contra los zapotecos del Rincón y los mixes”⁴⁶.

Los mixes se nombran a sí mismos *ayuuk jä'äy*, término que se descompone en *ayuuk*, “lengua”, y *jä'äy*, “gente”, es decir, la “gente que habla *ayuuk*”. La palabra *ayuuk* parece formarse de dos vocablos, *ääw*, “boca”, y *yuuk*, “bosque”, “monte con neblina” o “selva virgen”. Así, *ayuuk*, podría ser traducido como “lengua de la selva

⁴⁵ VILLAGÓMEZ VELÁZQUEZ, Yanga. *Pueblos indígenas de México y agua: Mixes* [en línea]. Disponible en:

http://www.unesco.org/uy/phi/aguaycultura/fileadmin/phi/aguaycultura/Mexico/08_Mixes.pdf.

[Consulta: 18 enero 2011].

⁴⁶ *Ibíd.*, p. 21.

virgen o del monte”, “el idioma elegante, florido como la selva”⁴⁷.

Un elemento de identidad muy importante es la lengua. Los mixes hablan ayuuk, lengua perteneciente a la familia zoque-mixeana. En Oaxaca el ayuuk ocupa el cuarto lugar en cuanto a número de personas que lo hablan, después del zapoteco, el mixteco, y el mazateco. De acuerdo con Kraemer⁴⁸, la mayoría de la población joven de las comunidades mixes es bilingüe. El monolingüismo se encuentra casi exclusivamente entre las mujeres adultas y hombres y mujeres ancianos. Ramírez Velázquez⁴⁹ describe de la siguiente manera la lengua nativa de los mixes: no solo como medio de comunicación, sino también como la forma en que la comunidad ve el mundo. Tiene una connotación ancestral que la enlaza con el mito de los orígenes, con la vida y con la muerte; a través de la poesía y el canto, actualiza de manera sensible y emotiva a los miembros del grupo. Es considerada herencia de los antepasados y está estrechamente ligada a la tradición.

De acuerdo con Ramírez Velázquez⁵⁰, otros elementos de identidad importantes y necesarios considerar corresponden al territorio, la religión y principales marcas distintivas como la familia y todo el sistema de parentesco, factores básicos que identifican a una comunidad. El que vive en su comunidad cotidianamente también percibe el carácter único de la misma en una gran diversidad de situaciones cotidianas como la comida, los mitos, las fiestas, los cargos que asigna la asamblea, etc.

⁴⁷ TORRES CISNEROS, Gustavo. *Mixes. Pueblos indígenas...*, op cit. p. 19.

⁴⁸ KRAEMER BAYER, Gabriela. *Autonomía Indígena Región Mixe. Relaciones de poder y cultura política*. México: Plaza y Valdéz, 2007.

⁴⁹ RAMÍREZ VELÁZQUEZ, César Augusto. *El papel de la identidad indígena en el desarrollo de servicios bibliotecarios*. En Memoria del 7° Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas: Propuestas para un nuevo modelo bibliotecario. México: CONACULTA, 2007.

⁵⁰ *Ibíd.*

La descripción que el autor presenta de cada uno de estos factores es la siguiente:

- *Territorialidad.* El lugar al que se pertenece, donde se nace y que es la tierra de los ancestros; la herencia común; el territorio modelado y a su vez, vínculo material entre las generaciones del pasado y del presente. También se le considera como el espacio de inscripción de la memoria colectiva; como soporte material de la vida comunitaria y como referente simbólico de la identidad colectiva.

En este sentido, tanto para los mixes como para otros pueblos indígenas:

“el territorio está íntimamente ligado a su cultura, a su cosmología y a su espiritualidad, representa mucho más que un terreno útil para sobrevivir. Por lo tanto, gestionarlo no es solo gestionar sus recursos naturales, sin que resulte ser una forma de vida colectiva que estructura el sistema económica, la familia y el sistema de parentesco y jerarquía política y religiosa, a la vez que liga a los antepasados, con su presente y su futuro”⁵¹.

- *Marcas distintivas de la identidad étnica.* El parentesco y la familia, signos de pertenencia que son adquiridos por nacimiento; es decir, por medio de la inserción en una familia y por lo tanto, en un sistema de parentesco en el que la cuna materna, como instancia primordial le da al individuo cuerpo, nombre e identidad primaria. Lo comunal es un componente del pueblo mixe, que rige y norma la vida cotidiana de sus miembros; el tequio y la ayuda mutua le dan sustento a la noción del trabajo comunal. La idea del

51 MONREAL REQUENA, Pilar. *Movimientos indígenas en América Latina: Cinco estudios de casos.* Madrid: Fundación Alternativas, 2008, p. 13.

trabajo colectivo implica la participación obligatoria, con trabajo o en especie, en las obras de beneficio común que determina la mayoría de la comunidad en la asamblea.

▪ *Religión*. Ésta sigue siendo un factor primordial de la identidad étnica. Se caracteriza por ser predominantemente ritual; enfocada en las figuras de los santos patronos y en las celebraciones que los honran. Esencialmente, la religión tiene un carácter identificador; es decir, que el santo patrono se constituye como la base de la organización social y del consenso simbólico, en cuanto se le considera no sólo como el protector y el abogado local, sino sobre todo, como centro de convergencia de todas las relaciones sociales; principio vital de la comunidad y elemento clave de su identidad.

Según González Villanueva⁵², estudios antropológicos realizados en la década de los setenta describen al grupo indígena mixe como un pueblo indígena cuyo sometimiento al gobierno español nunca fue completo. Debido en gran medida a las condiciones geográficas de la zona, no hubo un contacto prolongado entre la cultura mixe y la española colonial.

Los frailes dominicos lograron penetrar, poco a poco, sin el auxilio de fuerzas militares, ellos presentaron a los mixes una versión especial, muy seleccionada, de los aspectos de la cultura española colonial, pero que pronto fue truncada, pues los dominicos tuvieron que replegarse a otras zonas.

⁵² GONZÁLEZ VILLANUEVA, Pedro. "El Sacrificio Mixe: Un ensayo de antropología religiosa". En: NAHMAD SITTÓN, Salomón (Comp.). *Fuentes etnológicas para el estudio de los pueblos ayuuk (mixes) del estado de Oaxaca*. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Instituto Oaxaqueño de las Culturas, 1994.

El aislamiento al que se sometieron los mixes, como defensa ante los conquistadores, permitió que incorporaran a sus costumbres solo ciertos aspectos de la cultura española colonial:

*“Vivir entre selvas que sacude el viento y entre arroyos que se precipitan a raudales, están los mixes acompañados de cedros, pinos, encinos y olor a maderas tropicales, caminar entre el olor a tejocote, a yuca, a café, a mamey, a capulines y de la sombra de los platanares, es su destino”.*⁵³

El aislamiento que la ubicación del territorio mixe ha provocado, debido a sus características ya descritas, ha permitido que las creencias y tradiciones de este pueblo se conserven arraigadas a través del tiempo en sus habitantes.

⁵³ FELIX ZAVALA, José. “La nación Mixe” En: *El oficio de historiar* [en línea]. Disponible en <http://eloficiodehistoriar.com.mx/2008/05/18> [Consulta: 6 noviembre 2011].

2.4 CREECIAS Y TRADICIONES

Dadas las condiciones en las cuales por siglos han vivido los mixes, podemos ver en sus usos, costumbres y creencias la presencia de importantes elementos prehispánicos, y cómo éstos a través del tiempo se han venido mezclando con elementos modernos. Actualmente importante información acerca de sus tradiciones las podemos conocer a través de Internet, medio que está utilizando la comunidad para dar a conocer su cultura⁵⁴.

Las ocasiones para realizar ritos y ceremonias son múltiples, pero de manera preponderante ocupan la atención religiosa de los mixes los actos que marcan el ciclo de vida, así como los que tienen relación con el ciclo agrícola.

Este grupo étnico es de los pocos en México que aún conserva un calendario ritual para eventos especiales. Aunque en nuestros días el grupo mixe se encuentra inmerso en la problemática general del país, todavía conserva intactas muchas de sus tradiciones ancestrales⁵⁵.

Uno de los rasgos más sobresalientes de la cultura mixe es la música. En las ejecuciones de música tradicional y mestiza los integrantes de las bandas mixes manifiestan todo el sentimiento de su cultura y de sus pueblos.

⁵⁴ Los recursos de información que se encuentran disponibles en Internet, publicados por la comunidad, enfocados a difundir su cultura son diversos: sitios web, videos, audio, transmisión de radio por Internet y participación en redes sociales. En el tercer capítulo se presenta un análisis de sitios web.

⁵⁵ KRAEMER BAYER, Gabriela. *Autonomía Indígena Región Mixe. Relaciones de poder y cultura política*. México: Plaza y Valdéz, 2007.

Ya en la época prehispánica, el uso de instrumentos de viento y percusión era tradicional entre los mixes. Los códices, la cerámica, los frescos y las crónicas nos dan noticia del tipo de instrumentos que utilizaban, y se sabe específicamente que cumplían una función religiosa, civil y militar.

El repertorio de las bandas mixes es muy amplio y una gran parte de él lo forman expresiones musicales tradicionales como sones, jarabes y música de otras regiones del país, aunque también interpretan otro tipo de obras como valsés, polkas, mazurcas, pasodobles, trozos de óperas, zarzuelas y oberturas. Actualmente, hay varios jóvenes mixes estudiando en el Conservatorio de la ciudad de México con una capacidad reconocida⁵⁶.

En cuanto a las festividades relacionadas con los ciclos de la vida, los mixes consideran que la muerte es sólo un paso más en la existencia, y por ello deben realizarse algunas ceremonias. Al ocurrir el deceso, los familiares del difunto hacen una cruz de ceniza en el sitio donde falleció, esta cruz en el suelo a la que rocían con agua bendita permanecerá allí varios días. Los velorios se alumbran con velas, porque existe la creencia de que su luz ayuda a las almas a encontrar su camino; se reza durante toda la noche y se ofrece a los asistentes, café, mezcal y cigarros.

De acuerdo con una de las principales leyendas mixes, en muchas de sus heroicas batallas fueron dirigidos por un caudillo misterioso y audaz, llamado *Condoy* quien se dedicó con esmero e inteligencia a preparar a su pueblo para la guerra y quien ahora es la deidad principal.

⁵⁶ *Ibíd.*

Por otra parte, la religión predominante es la católica, pero en ella se mezclan aspectos de origen prehispánico, como el culto a los espíritus, a los cerros, a los cultivos, etc. Entre los mixes se encuentran ceremonias mágico-religiosas para asegurar buenas cosechas, principalmente del maíz. Las primeras mazorcas o elotes son ofrecidas al santo patrón, siendo también muy frecuente que lleven a bendecir algunas de las mazorcas que se utilizarán como semillas. Los elementos utilizados dependen de la finalidad del sacrificio.

González Villanueva⁵⁷a identifica tres categorías en estos sacrificios, de acuerdo a los ofrecimientos que se realizan:

- *Individuales*: Cuando es una sola persona la que ofrece el sacrificio. Por ejemplo cuando un hombre va a salir de viaje, para comerciar por la región, realizará un sacrificio acompañado de un familiar o de una persona que le ayude a llevar a cabo el ritual.
- *Familiares*: En los problemas familiares acude toda la familia a realizar el sacrificio para pedir protección, e irán a los lugares que consideren buenos para su petición. Quien dirige el sacrificio es quien encabeza el grupo familiar.
- *Oficiales*: Cuando los que participan en el sacrificio lo ofrecen para pedir que no tengan dificultades en su cargo cívico-religioso, o cuando los

⁵⁷ GONZÁLEZ VILLANUEVA, Pedro. “El Sacrificio Mixe: Un ensayo de antropología religiosa” ..., op cit.

participantes pertenecen a distintos núcleos familiares, en ambos casos se trata de sacrificios oficiales. En este evento es una persona externa al grupo quien ofrece dicho sacrificio, y está investida de algún prestigio ante su comunidad.

En la cumbre de la montaña Zempoaltepetl, la más alta de la sierra de Oaxaca, la cual se relaciona con el héroe mitológico del grupo mixe, Condoy, es donde principalmente se realizan los sacrificios mixes así como ceremonias cristianas.

En las fiestas religiosas es imprescindible la música. Las bandas musicales siempre son atendidas con esmero en el pueblo que las invita a tocar en la fiesta, ya que está en juego su imagen:

“Los músicos, si no son bien atendidos, no aceptarán una invitación en el futuro y la comunidad será criticada. Una manera de sellar la enemistad entre comunidades es no permitir que la banda de una comunidad toque en la fiesta de otra enemiga. Una forma para acabar con el distanciamiento entre comunidades es invitar a la banda de la comunidad enemistada a la fiesta del pueblo”⁵⁸.

La banda une y alegra al pueblo en sus fiestas y sirve de enlace comunal y regional. Actualmente la música es uno de los principales elementos culturales que se difunde a través de las nuevas tecnologías, las generaciones jóvenes se identifican con su música y la comparten en las redes sociales.

⁵⁸ KRAEMER BAYER, Gabriela. *Autonomía Indígena...*, op cit. p. 56.

Otro aspecto de la tradición muy importante es el tequio. La mayoría de las obras importantes y que hoy son orgullo de la comunidad se hicieron gracias a las cooperaciones y al trabajo voluntario de los ciudadanos. Los defensores de esta tradición consideran que lo más importante del tequio no es el resultado material sino su valor social como espacio de convivencia e integración comunitaria. Para el desarrollo de algunas obras ya no es necesario el tequio porque el gobierno aporta los recursos económicos necesarios para pagar un salario a los trabajadores.

El desarrollo tecnológico, el cual a pesar de que no ha llegado con la misma rapidez que en las grandes ciudades, está cada vez más presente en las diversas actividades, las TICs se van incorporando y se han aprovechado particularmente para dar a conocer su cultura al mundo, los principales paradigmas de su cosmovisión se van exponiendo en un lenguaje digital. Gómez Mont⁵⁹ en su estudio sobre los usos sociales de Internet en comunidades indígenas en México afirma que el uso de Internet, ligado a cuestiones sociales y culturales, en comunidades y organizaciones indígenas dependerán de tres factores:

a) una infraestructura tecnológica (aparatos, redes y servicios) que permita responder a la demanda de los usuarios;

b) una respuesta crítica ante las estrategias que gobierno y empresas desarrollan sin consultar previamente a las mismas organizaciones y comunidades indígenas;

⁵⁹ GÓMEZ MONT, Carmen. *Los usos sociales de internet en comunidades indígenas en México* [en línea]. México: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, 2004. Disponible en http://www.portalcomunicacion.com/dialeg/paper/pdf/85_mont.pdf [Consulta: 3 julio 2012].

c) una táctica que en este caso corresponde a los nuevos usos concebidos desde la cosmovisión y necesidades de los propios indígenas.

Al promover el uso de las TICs en comunidades con estas características es importante considerar sus tradiciones, su cultura, su forma de vida para que estos instrumentos realmente respondan a las necesidades de la población, de lo contrario sería imponer nuevos procesos de los cuales difícilmente podrían obtenerse los beneficios esperados. Para el desarrollo de estos proyectos innovadores en educación es fundamental involucrarse con la comunidad y conocer su idiosincrasia, tomando esto como base de partida.

2.5 ORGANIZACIÓN POLÍTICA

En México, como en el resto de países de América Latina, en las últimas décadas se ha presenciado una creciente participación política de los grupos indígenas, lo que ha llevado al planteamiento de reformas constitucionales a favor del desarrollo de estas comunidades, resaltando la naturaleza multiétnica y pluricultural del país. La participación política se ha visto reforzada a partir de la creación de redes a través de las tecnologías de información y comunicación, los estudiantes universitarios toman cada vez mayor conciencia al respecto y hacen valer su voz participando en diversos medios.

Gracias al trabajo y a la presión de diversos grupos se ha dado pie a una consideración significativa de las demandas y los derechos de las poblaciones autóctonas en la agenda política y educativa del país. Sin embargo, a pesar de dichas reformas o acuerdos, queda mucho por hacer para apoyar el desarrollo de estas comunidades y su incorporación a la sociedad respetando su ideología, lengua y costumbres.

De acuerdo con Pilar Monreal⁶⁰ la importancia de los movimientos indígenas en América Latina en los últimos años han ido incrementando, debido a dos factores: por un lado, son una respuesta a los procesos de globalización económica, política y cultural y, por otro, son también fruto de la incapacidad de los estados nacionales para satisfacer las necesidades y expectativas de su población más vulnerable.

⁶⁰ Monreal Requena, P. (2008). *Movimientos indígenas en América Latina: Cinco estudios de casos*. Madrid: Fundación Alternativas.

Retomando algunos datos históricos, en 1936 se llevaron a cabo importantes acciones en materia constitucional para la región mixe, cuando por orden del gobernador se estableció oficialmente el Distrito judicial de los mixes, y el municipio de Zacatepec como su cabecera. Una vez realizado este nombramiento, se presentaron en la región serios conflictos políticos a raíz de la imposición del gobierno estatal que apoyaba el cacicazgo. Debido a esta situación en diversas comunidades se presentaron problemas agrarios, derivando algunos de ellos en confrontaciones violentas. No obstante, en los últimos años los mixes han mostrado una gran capacidad de organización en diversos aspectos.

Una organización que ha jugado un papel central en las demandas de derechos indígenas, incluido de manera fundamental el derecho a la autonomía, desarrollo integral y sustentable, así como la reconstitución del pueblo mixe y de otros pueblos indígenas de México, es Servicios del Pueblo Mixe (SER)⁶¹, que se constituye en 1988 como Asociación Civil por mandato de la Asamblea de Autoridades Mixes (Asam).

Los antecedentes de esta organización se remontan a la década de los setenta, cuando se constituye el Comité de Defensa de los Recursos Naturales, Culturales y Humanos de la Región Mixe (Codremi), al igual que la Comisión de Apoyo y Relaciones de la Asamblea de Autoridades Mixes.

⁶¹ La asociación civil Servicios del Pueblo Mixe A.C., se constituye el 27 de mayo de 1988, con la finalidad de brindar asesoría, información y apoyo a las autoridades y organizaciones comunitarias mixes y coordinar esfuerzos con individuos, organizaciones e instituciones nacionales e internacionales a fin de lograr el desarrollo del Pueblo Mixe.

No cabe duda que la experiencia organizativa de los mixes, en general, ha sido importante para el rumbo que han tomado las actuales experiencias autonómicas en México, así como en la concreción de los Acuerdos de San Andrés en Chiapas, que derivó en la Reforma Constitucional al artículo 2, y de la misma Constitución del Estado de Oaxaca, que se reconoce como una de las más avanzadas en México sobre la cuestión indígena.

El debate en torno a la autonomía como una de las formas de la libre determinación en las comunidades mixes no es una cuestión solamente teórica; se trata de un hecho social que se verifica y analiza a la luz de los acontecimientos históricos.

La libre determinación se refiere al derecho de un pueblo a proclamar su existencia y a ser reconocido como tal; a la facultad de determinar quiénes son los miembros de ese pueblo; a la definición de los límites territoriales (*autodelimitación*); a la *auto-organización* o el poder reconocido a un pueblo de procurarse a sí mismo, dentro de un marco estatal, su propio estatuto, y a la facultad de un pueblo para gestionar sus propios asuntos, a gobernarse y a administrarse libremente en el marco de su estatuto (autogestión). Estas ideas constituyen algunos de los planteamientos que Servicios del Pueblo Mixe, A.C. ha venido construyendo en un largo proceso que se ha trabajado por más de 30 años.

Diversos grupos indígenas, tanto en México como a nivel internacional, han levantado la voz, han unido fuerzas para luchar por sus derechos, por defender su medio ambiente el cual se ve amenazado por la industria moderna, y porque se respeten sus usos, costumbres y tradiciones. Esta lucha por recuperar su territorio, sus derechos como

ciudadanos y su autonomía es una constante en la historia nacional, aunque se ha ganado terreno de manera constitucional, esto no se ve del todo reflejado en la realidad. En el Artículo segundo de la Constitución Mexicana (anexo 4) se resalta el carácter pluricultural, el reconocimiento de la existencia y el derecho a la libre autodeterminación de los pueblos indígenas, la igualdad entre hombres y mujeres y la participación de este sector de la población en la toma de decisiones.

Cabe señalar que los pueblos indígenas de México reciben el apoyo de organismos internacionales, encabezados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), desde la cual se desprenden diversas entidades de colaboración. En el año 2000 se estableció el Foro Permanente para las Poblaciones Indígenas de la ONU, formado por 16 expertos. Es un organismo asesor del Consejo Económico y Social, con el mandato de examinar las cuestiones indígenas relacionadas al desarrollo económico y social, la cultura, la educación, la salud, el medio ambiente y los derechos humanos.

En septiembre de 2007 fue aprobado el texto de la declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas, reconociendo los derechos universales:

“Los indígenas tienen derecho, como pueblos o como individuos, al disfrute pleno de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales reconocidos en la Carta de las Naciones Unidas, la Declaración Universal de Derechos Humanos y las normas internacionales de derechos humanos”⁶².

⁶² ONU, (2007) Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas 2007. Disponible en <http://www.un.org/esa/socdev/unpfi/es/drip.html>. Consultada 19 de marzo de 2011.

Entre los puntos más importantes en la Declaración se incluyen las siguientes resoluciones:

- Los pueblos indígenas son iguales a todos los demás pueblos y reconociendo al mismo tiempo el derecho de todos los pueblos a ser diferentes, a considerarse a sí mismos diferentes y a ser respetados como tales.
- Todos los pueblos contribuyen a la diversidad y riqueza de las civilizaciones y culturas, que constituyen el patrimonio común de la humanidad.
- En el ejercicio de sus derechos, los pueblos indígenas deben estar libres de toda forma de discriminación.
- El respeto de los conocimientos, las culturas y las prácticas tradicionales indígenas contribuye al desarrollo sostenible y equitativo y a la ordenación adecuada del medio ambiente.
- La situación de los pueblos indígenas varía de región en región y de país a país y que se debe tener en cuenta la significación de las particularidades nacionales y regionales y de las diversas tradiciones históricas y culturales.

En la región mixe hay una variedad de organizaciones que luchan por sus derechos y promueven la participación ciudadana. Desde el punto de vista político,

Gabriela Kraemer⁶³ las agrupa en tres tipos. Lo hace tomando en cuenta sus objetivos políticos y su relación con la estructura formal. De acuerdo con esta clasificación existen:

- a) las organizaciones impulsadas por líderes con ambiciones políticas en el aparato del estado;
- b) las organizaciones clientelares en época de elecciones; y
- c) las organizaciones indígenas más sólidamente sustentadas en un proyecto o ideal a futuro, las cuales en general se declaran apartidistas y en general defienden los intereses de los pequeños productores indígenas.

Entre estas últimas se encuentran organizaciones como Servicios del Pueblo Mixe (SER), Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI), Unión de Campesinos Indígenas de la Zona Norte del Istmo (UCIZONI) y la organización Mixe, Zapoteca y Chinanteca, OMIZACH, organizaciones que forman parte de la Red de Información Indígena, un espacio abierto a todas las organizaciones indígenas de Latinoamérica que deseen difundir información a través de Internet⁶⁴.

⁶³ Kraemer Bayer, G. (2007). *Autonomía Región Mixe. Relaciones de poder y cultura política*. México: Plaza y Valdéz.

⁶⁴ A continuación se indica el sitio electrónico de cada una de estas organizaciones:

Servicios del Pueblo Mixe (SER)

<http://www.redindigena.net/ser/>

Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI)

<http://www.uciri.com/spanish/Nosotros.html>

Unión de Campesinos Indígenas de la Zona Norte del Istmo (UCIZONI)

<http://ucizoniac.blogspot.mx/>

organización Mixe, Zapoteca y Chinanteca, OMIZACH

<http://www.redindigena.net/organinteg/omizach.html>

Red de Información Indígena

<http://www.redindigena.net/>

En el estudio que presenta Kraemer sobre la autonomía indígena en la región mixe y las relaciones de poder y cultura política, ubica a la organización SER, en relación con la Asamblea de Autoridades Mixes (ASAM), como la representación con un proyecto más claramente orientado a la autonomía mixe y con mayor incidencia en los procesos autonómicos en el país.

En este sentido, el objetivo común del último grupo de organizaciones indígenas sustentadas en un proyecto o ideal a futuro, es coordinar esfuerzos con el fin de lograr el desarrollo de la región. Promover en las comunidades espacios y programas de salud, cultura y educación, así como apoyo técnico para la producción, la cual se vea reflejada en el mejoramiento del nivel de vida del pueblo mixe.

Una de las actividades cotidianas de las organizaciones, es la defensa de su cultura, su lengua y sus tradiciones. En el caso de Servicios del Pueblo Mixe:

“esta organización elaboró uno de los dos alfabetos mixes que existen y continúa trabajando en la estandarización de la lengua, ya que actualmente se hablan cuatro variantes del mixe. Se realizan actividades tales como las Semanas de Vida y Lengua Mixe, en las que se discuten temas sobre las matemáticas, el derecho y la filosofía mixes”⁶⁵.

En el área de comunicación, la organización edita un periódico mensual, se han emprendido también programas de radio y elaboración de videos para la labor educativa en las comunidades.

⁶⁵ Kraemer Bayer, G. (2007). *Autonomía Región Mixe. Relaciones de poder y cultura política*. México: Plaza y Valdéz. Pp.140.

La asamblea comunitaria legitima la actuación de las autoridades, pues es en la misma asamblea donde fueron elegidas, las autoridades deben consultar para cualquier decisión importante. “La tradición y la experiencia política de los ciudadanos mixes dictan una serie de reglas y criterios que contribuyen a seleccionar a los mejores gobernantes”⁶⁶.

Entre los criterios más importantes considerados por los votantes para elegir las autoridades principales se encuentran la experiencia, honradez y responsabilidad, así como la capacidad para defender los intereses de la comunidad ante las instancias externas.

A pesar de que las autoridades mixes se eligen por usos y costumbres, el control del gobierno del estado mediante sus delegados es cada vez más activo. Gabriela Kraemer⁶⁷ hace referencia a esta compleja estructura en la vida política de la Región Mixe que permite el fortalecimiento de al menos dos proyectos de futuro: uno centrado en la defensa de la ‘tradición mixe’ y otro orientado ‘al cambio’, menos interesado en mantener la elección por usos y costumbres.

⁶⁶ *Ibíd*, p. 177.

⁶⁷ *Ibíd*, p. 229.

2.6 EDUCACIÓN

La política educativa oficial en México, fue expuesta en la Constitución de 1917, que proporcionaba a todos los mexicanos el derecho a recibir educación fundamental, obligatoria y gratuita, y acordaba que se fundaran escuelas laicas, promover el crecimiento económico, social y cultural de las comunidades y de la nación.

La educación escolar formal tomó particular importancia, en Oaxaca y en todo el país, sobre todo a partir de 1921, cuando se creó la Secretaría de Educación Pública, con José Vasconcelos a la cabeza. Sin embargo, para las comunidades indígenas tuvo apoyos importantes durante el gobierno del presidente Lázaro Cárdenas (1936-1940), durante este periodo se abrieron más escuelas rurales por todo el país que en cualquier otro tiempo en la historia de México.

Anteriormente eran pocos los indígenas que formaban parte del sistema educativo nacional. Aunque en esos primeros años de fomento educativo, para los indígenas era un tormento asistir a la escuela, “se les castigaba severamente si no aprendían la lección bien, o si de alguna u otra manera violaban las reglas, como por ejemplo la prohibición del uso de su lengua, aun antes de haber aprendido el español”⁶⁸.

En 1948, con la creación del Instituto Nacional Indigenista (INI), las escuelas en comunidades autóctonas recibieron mayor supervisión y atención. El Instituto Nacional Indigenista realizó la propuesta del uso de la lengua materna para iniciar la

⁶⁸ MODIANO, Nancy. *La educación indígena en los altos de Chiapas*. México: Instituto Nacional Indigenista, 1974, p. 163.

instrucción, como medio para lograr un aprendizaje más efectivo del español, y considerar así a las escuelas como agente primario de la aculturación. Actualmente el programa federal de educación indígena operado desde el Gobierno Estatal establece que la enseñanza debe incluir la lengua materna en los contenidos educativos para permitir la comprensión y rapidez en el aprendizaje en una segunda lengua así como la preservación de las mismas, transmitiendo la lengua, tradiciones y costumbres del lugar.

De acuerdo con Modiano⁶⁹, La Secretaría de Educación Pública (SEP) adoptó el programa del INI para la enseñanza inicial en la lengua nativa en 1964, donde inició un lento proceso de publicación de libros de texto gratuito en lenguas nativas, para 1975 se contaba con la publicación de estos materiales en catorce lenguas.

Entre las instituciones que pretenden atender las necesidades de educación en la zona se encuentran instancias de gobierno como el antiguo Departamento de Asuntos Indígenas, la Secretaría de Educación Pública, a través de su Dirección General de Educación Indígena, el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, el Consejo Nacional para el Fomento Educativo, entre otras como la Dirección General de Culturas Populares e Indígenas y el ya desaparecido Instituto Nacional Indigenista, que de alguna manera han contribuido en el desarrollo educativo de la región.

En Oaxaca, la población de 15 años y más en promedio tiene prácticamente el primer año de secundaria concluido, lo cual corresponde a un nivel promedio de escolaridad de 6.9 años, ocupando el penúltimo lugar después de Chiapas con 6.7. A nivel nacional, de acuerdo con el INEGI, el promedio es 8.6 años de escolaridad.

⁶⁹ *Ibíd.*

En cuanto a la educación en la región mixe, considerando el elevado nivel de monolingüismo, el analfabetismo afecta a una gran proporción de la población mayor de 15 años. Del mismo modo, las difíciles condiciones de vida se reflejan en la inasistencia a los centros escolares. En general, la población indígena mayor de 15 años en la región mixe asciende a 51,785 personas, de las cuales 19,823 no saben leer ni escribir. Lo que representa un 38.4% del total de la población en ese rango de edad.

Respecto a la educación básica, en particular en la región mixe, presenta un alto rezago y deserción, sobre todo por la carencia de recursos económicos por parte de la población. Según datos del INEGI, el analfabetismo sigue ocupando un importante lugar en los municipios que conforman la región mixe, puesto que de la población de 15 años y más solo el 61.6% de la población sabe leer y escribir, mientras que el resto carece de estas dos habilidades básicas.

“En algunos municipios de la región, sin embargo, este índice es significativamente mayor al promedio regional y llega en algunos casos a más del 50% de la población mayor de 14 años”⁷⁰.

En este sentido, el nivel de instrucción de la población indígena es un indicador importante para conocer la marginación de sus integrantes en relación con el acceso de los servicios educativos que proporciona el sistema educativo nacional. Sin embargo, sobre este delicado contexto, el pueblo mixe, al igual que otros pueblos indígenas, viene asumiendo a la educación como el camino posible para reducir la

⁷⁰ *Ibíd*, p. 149

pobreza y las constantes injusticias que se viven en su territorio. En este sentido, el Instituto Superior intercultural Ayuuk se ha convertido en un elemento esperanzador en la zona.

En los últimos años la comunidad Mixe, ha demandado con insistencia incorporarse a los avances de la tecnología en materia de educación superior con carreras adecuadas que les permita contar con profesionales para aprovechar sus recursos naturales y de esta forma optimizar la riqueza natural de su entorno y poder superar la marginación y la pobreza que existe en sus comunidades⁷¹.

Tabla 6. Índice de analfabetismo por municipios de la Región Mixe

Municipios	Población Total	15 años y más	Población de 15 años y más alfabeta	%	Población de 15 años y más analfabeta	%	No específica condición de alfabetismo
Ixcuitepec	1200	703	523	74.40%	179	25.26%	1
Cotzocón	21679	12467	9271	74.36%	3182	25.52%	14
Alotepec	2660	1689	1205	71.34%	481	28.48%	3
Ocotepec	1780	965	678	70.26%	282	29.22%	5
Mixistlán	2666	1532	1061	69.26%	471	30.74%	0
Zacatepec	4963	2783	1912	68.70%	862	30.97%	9
Mazatlán	17090	9137	6159	67.41%	2963	32.43%	15
Totontepec	5626	3276	2185	66.70%	1087	33.18%	4
Atitlán	2754	1585	1038	65.49%	547	34.51%	0
Tlahuitoltepec	8406	4933	3000	60.81%	1912	38.76%	21
Cacalotepec	2567	1587	960	60.49%	624	39.32%	3
Camotlán	3144	1754	1061	60.49%	688	39.22%	5
Tamazulapam	6704	3682	2165	58.80%	1514	41.12%	3
Quetzaltepec	5332	3217	1861	57.85%	1353	42.06%	3

71 GARCÍA GARCÍA, María Eva y SOSA MARTÍNEZ, Juan Carlos. *Uso de las nuevas tecnologías en un contexto rural. Experiencia en educación superior* [en línea]. México: Coferencia VirtualEduca, 2005, p. 3. Disponible en <http://e-spacio.uned.es/fez/view.php?pid=bibliuned:19508> [Consulta: 6 de noviembre de 2011].

Guichicovi	27399	16506	8713	52.79%	7744	46.92%	49
Juquila	3588	2133	1108	51.95%	1024	48.01%	1
Ayutla	5504	3266	1666	51.01%	1597	48.90%	3
Tepantlali	2752	1477	673	45.57%	804	54.43%	0
Tuxtepec	4004	221	878	39.71%	1332	60.24%	1
Total	129818	74903	46117		28646		140

Fuente: Centro de Estudios Ayuuk⁷²

El promedio de instrucción en la educación media superior en el año 2006 de la población de 15 años o más, en los municipios de la Región Mixe abarcaba un 7%. Solamente dos municipios alcanzaron más del 10%, Alotepec y Tlahuitoltepec. En términos absolutos, los municipios con mayor número de jóvenes con este nivel escolar son Guichicovi y Cotzocón, los cuales tienen el mayor número de habitantes. En el siguiente cuadro se muestra el índice de educación superior por municipio en la región.

Tabla 7. Índice de educación media superior por municipios de la Región Mixe.

Municipio	Población de 15 años y más				
	Total	Sin instrucción media superior	%	Con instrucción Media Superior	%
Alotepec	1689	1488	88	201	12
Tlahuitoltepec	4933	4401	89	532	11
Ayutla	3266	2977	91	289	9
Cotzocón	12467	11355	91	1112	9
Tamazulapam	3682	3374	92	308	8
Guichicovi	16506	15281	93	1225	7

⁷² Centro de Estudios Ayuuk- Universidad Indígena Intercultural Ayuuk. *Hacia dónde vamos. Un diagnóstico de la Región Mixe* [en línea]. Oaxaca, México: CEA-UIIA, 2006. Disponible en: <http://www.isia.edu.mx/> [Consulta: 18 de noviembre de 2010]

Totontepec	3276	3082	94	194	6
Zacatepec	2783	2652	95	131	6
Mazatlán	9137	8681	95	456	5
Mixistlán	1532	1454	95	78	5
Tepuxtepec	2211	2117	96	94	4
Cacalotepec	1587	1530	96	57	4
Ixcuintepec	703	679	97	24	3
Atitlán	1585	1540	97	45	3
Quetzaltepec	3217	3109	97	108	3
Tepantlali	1477	1445	98	32	2
Ocotepec	695	942	98	23	2
Juquila	2133	2087	98	46	2
Camotlán	1754	1732	99	22	1
Total	74903	69926		4977	

Fuente: Centro de Estudios Ayuuk⁷³

La oferta educativa en el nivel medio superior en la Región Mixe tuvo un aumento considerable. En el 2002 había 11 instituciones con 858 alumnos matriculados; para el 2004 el número se incrementó a 23 instituciones y la matrícula a 3,279 alumnos. Dentro del territorio Ayuuk, en el año 2003, la distribución del número de estudiantes matriculados en el nivel medio superior se encontraba de la siguiente manera: en la zona alta-media un 48% y en la baja un 52%.

En el año 2006 la región Mixe contaba ya con 29 instituciones de nivel medio superior, de las cuales 15 instituciones se ubican en la zona alta media y 14 en la zona baja. Estas instituciones funcionan bajo seis sistemas educativos, a saber: BIC

⁷³ *Ibíd.*

(Bachillerato Integral Comunitario); BICAP-CBT (Bachillerato Integral Comunitario Ayuuk Polivalente-Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario); CECYTE (Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos); COBAO (Colegio de Bachilleres del Estado de Oaxaca); EMSAD (Educación Media Superior a Distancia); TEBAO (Telebachillerato), el cual predomina con 12 centros ubicados en diferentes partes de la región⁷⁴.

Cabe señalar que la apertura de nuevas ofertas en la educación media superior implica la posibilidad para muchos jóvenes de estudiar más cerca de la comunidad, aunque desafortunadamente todavía la mayoría de los centros educativos se encuentran alejados de las comunidades más pequeñas.

Entre las principales causas de deserción se encuentran las carencias económicas y la migración nacional o internacional en busca de trabajo. Otra de las razones por las cuales un importante número de la población mixe no continúa los estudios es por las distancias que se tienen que recorrer para asistir a las escuelas, de tal manera que para poder continuar, en muchos casos es necesario migrar a las ciudades para asistir a la universidad. A pesar de esto el pueblo mixe, al igual que otros grupos y comunidades, ha apostado a la educación como el camino posible para abatir la pobreza y las injusticias que los han marcado a lo largo de su historia.

En los últimos años se han instalado dos instituciones de educación superior dentro de la región de esta población indígena, las cuales además tienen un sello particular al retomar todo su contexto. Estas dos instituciones son el Instituto Superior Intercultural

⁷⁴ *Ibíd*em , pp. 70-71.

Ayuuk⁷⁵ (ISIA), apoyado por el Sistema Universitario Jesuita, en Jaltepec de Candayoc y el Instituto Tecnológico de la Región Mixe⁷⁶ (ITRM), que tienen como uno de sus objetivos la incorporación del pensamiento indígena dentro de su estructura curricular.

El ISIA, del cual se hablará ampliamente en el capítulo quinto por ser la institución con la cual se trabajó para desarrollar los planteamientos de la presente investigación, es una institución de creación reciente, inició sus operaciones en 2006. Incorporado al Sistema Educativo Jesuita, que en México está integrado, además de la ya mencionada institución, por la Universidad Iberoamericana ciudad de México, Universidad Iberoamericana Puebla, Universidad Iberoamericana León, Universidad Iberoamericana Torreón, Universidad Iberoamericana Tijuana, el ITESO en Guadalajara y la Universidad Loyola en Acapulco.

“Entre 2005-2006 se llevó a cabo un diagnóstico participativo en las comunidades Ayuuk del estado de Oaxaca, esto permitió determinar las necesidades sociales de la región, sus potencialidades, las expectativas comunitarias y las posibilidades de la creación del ISIA. Para la gestión y construcción del ISIA autoridades locales, campesinas/campesinos, estudiantes, Servicios del Pueblo Mixe, A. C., el Sistema Universitario Jesuita (SUJ), la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), la Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura de los Estados Iberoamericanos (OEI), la Fundación Ford, la Fundación Harp-Helú, Buena Prensa, entre otros, aportaron conocimiento, recursos económicos, recursos humanos y materiales. Durante el diagnóstico se contactó a distintas

⁷⁵ Sitio electrónico del Instituto Superior Intercultural Ayuuk <http://www.isia.edu.mx/>

⁷⁶ Sitio electrónico del Instituto Tecnológico de la Región Mixe <http://www.itrm.edu.mx>

comunidades para animarlas a formar parte del proceso; una de las que mostraron mayor entusiasmo y participación en esta reflexión fue Jaltepec de Candayoc, San Juan Cotzocón, Mixe, actual sede del ISIA.⁷⁷”

Actualmente el ISIA ofrece tres carreras: Administración y Desarrollo Sustentable, Comunicación para el Desarrollo Social y recientemente se abrió la carrera de Educación Intercultural. La mayoría de los alumnos que acuden a esta institución son mixes, sin embargo, también se cuenta con alumnos de otros grupos indígenas vecinos, es una institución que forma profesionales interculturales, ofrece una alternativa educativa innovadora y socialmente pertinente en la región.

Por otro lado, el Instituto Tecnológico de la Región Mixe (ITRM), creado por decreto presidencial en septiembre del año 2000 es la primera institución de educación superior a distancia en la región mixe. Fue creada por el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica de la Secretaría de Educación Pública. El ITRM ofrece las carreras de ingeniería industrial con especialidad en producción e Ingeniería en desarrollo comunitario con especialidad en aprovechamiento de recursos naturales.

La sede del ITRM se encuentra ubicada en la Cabecera Municipal de Santa María Tlahuitoltepec Mixe, esta comunidad ocupa la parte alta del territorio mixe y se localiza al noreste de la ciudad de Oaxaca aproximadamente a 123 kilómetros de distancia.

⁷⁷ MANUEL, ROSAS, Irma. *El Instituto Superior Intercultural Ayuuk como estrategia para el desarrollo sustentable de la región mixe baja de Oaxaca* [en línea]. México: CIESAS. Disponible en http://ford.ciesas.edu.mx/downloads/2do_2_02.pdf [Consulta: 8 de febrero de 2013].

El Instituto Tecnológico de la región mixe busca el desarrollo humano, identificado con su medio social y con una cosmovisión natural, a fin de contribuir al desarrollo integral de las comunidades y de los pueblos indios, entendiendo este como el fortalecimiento de sus valores y su cultura, su integración con el medio social y su desarrollo socioeconómico, por medio de la generación, transmisión, difusión y aplicación del conocimiento vinculado a su realidad. Su misión es:

“Contribuir con la conformación de una sociedad más justa, humana y con una amplia cultura científico-tecnológica, mediante un sistema integrado de Educación Superior Tecnológica, equitativo en su cobertura y de alta calidad; mediante la formación de profesionales que contribuyan al desarrollo integral, con vocación de servicio que correspondan a las necesidades sociales, así como al fortalecimiento de los valores de las diversas comunidades y culturas”.

De acuerdo con García y Sosa⁷⁸, el esquema de trabajo que se maneja en el Instituto Tecnológico de la Región Mixe está normado bajo un sistema educativo presencial para los alumnos que se desarrolla con el apoyo de las nuevas tecnologías, de esta manera los profesores pueden impartir sus clases desde otros lugares, se tiene colaboración principalmente desde la Ciudad de México. Este esquema es avalado por la Dirección General de Institutos Tecnológicos.

⁷⁸ GARCÍA GARCÍA, María Eva y SOSA MARTÍNEZ, Juan Carlos. *Uso de las nuevas tecnologías en un contexto rural. Experiencia en educación superior* [en línea]. México: Conferencia VirtualEduca, 2005. Disponible en <http://e-spacio.uned.es/fez/view.php?pid=bibliuned:19508> [Consulta: 6 de noviembre de 2011]

El currículum de la carrera de ingeniería industrial está conformada por tres ejes de conocimiento, que son; ciencias básicas, ciencias de la ingeniería y asignaturas de especialidad; las cuáles se trabajan bajo el sistema de créditos que tiene establecido cada asignatura, la temporalidad de los estudios son semestrales, teniendo un límite de doce semestres para terminar el programa. Las materias se desarrollan a lo largo de un semestre, rigiéndose bajo tres elementos fundamentales:

1) La plataforma educativa tecnológica (establecida con el software moodle), fundamental para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.

2) Las asesorías grupales presenciales. Estas asesorías se programan de manera mensual, los profesores, provenientes de otras ciudades u otros estados, acuden a la oficina sede en Santa María Tlahuitoltepec para tener un encuentro presencial con los alumnos y trabajar las asesorías correspondientes, así como verificar la apropiación del conocimiento y permitir el intercambio de experiencias en forma dinámica además de inducir a la retroalimentación de los conceptos básicos, permitiendo el desarrollo de un aprendizaje significativo.

3) Como tercer elemento el seguimiento individual, el cual se realizan a través de los medios informáticos, como: el Chat y el correo electrónico.

De esta manera, el profesor o tutor es el eje principal para cumplir con los objetivos de los programas que se imparten en el Instituto, debe mantener una comunicación constante con los alumnos y a la vez establecer las condiciones para que el

alumno establezca su propio sistema de aprendizaje apoyado en la plataforma educativa virtual, usando y sacando provecho de cada uno de los elementos que la componen.

Los estudiantes tienen acceso a becas, a través de las cuales se les facilita adquirir una computadora propia y avanzar en sus tareas escolares, de esta manera, al mismo ritmo que van desarrollando el programa académico, se van apropiando del contexto tecnológico y las nuevas formas de comunicación y participación en línea.

Mientras que a nivel nacional el promedio de personas con instrucción superior es del 11%, en el estado de Oaxaca es del 6% y en el territorio mixe tiende apenas al 2%.

Tabla 8. Índices de educación superior por municipios en la región mixe

MUNICIPIOS	TOTAL	Sin instrucción superior	NO especifica instrucción superior	CON instrucción superior de 15 y más*	CON instrucción superior 18 y más **	% que representa	CON maestría y doctorado
Total Estatal	1885175	1735750	20052	129373	120087	6.37	5196
Guichicovi	14698	14221	221	256	247	1.68	9
Cotzocón	11044	10699	110	235	223	2.01	12
Tlahuitoltepec	4309	4177	35	97	90	2.08	7
Mazatlán	7909	7744	70	95	87	1.10	8
Tamazulapam	3302	3207	10	85	80	2.42	5
Ayutla	2921	2786	59	76	73	2.49	3
Totontepec	2873	2799	51	23	23	0.80	0
Zacatepec	2453	2384	50	19	17	0.69	2
Quetzaltepec	2823	2763	41	19	19	0.67	0
Alotepec	1532	1438	79	15	13	0.84	2
Cacalotepec	1438	1418	7	13	13	0.90	0

Reforma	1370	1309	51	10	9	0.65	1
Tepuxtepec	1992	1937	46	9	9	0.45	0
Juquila	1935	1921	6	8	8	0.41	0
Ixcuintepec	620	604	8	8	3	0.48	5
Tepantlali	1294	1284	4	6	6	0.46	0
Atitlán	1409	1393	13	3	3	0.21	0
Camotlán	1526	1518	6	2	2	0.13	0
Ocoatepec	850	838	12	0	0	0.00	0
TOTAL	66298	64440	879	979	925	1.39	54

Fuente: Centro de Estudios Ayuuk⁷⁹

En cuanto a las áreas de interés de los estudiantes de nivel superior, el 58.8% ha realizado estudios en el área de educación y humanidades (principalmente magisterio). A su vez, el 29.62 por ciento de las personas que cuentan con algún tipo de posgrado también se encuentran dentro de esa misma área de conocimiento.

El municipio que registra el mayor número de habitantes con instrucción superior es Ayutla con 2.49%, en tanto que 12 de los 19 municipios registraron con estudios superiores a menos del 1% de su población de más de 18 años.

A pesar de las carencias que aún existen, la oferta educativa superior en la región mixe de Oaxaca se ha incrementado en los últimos años, lo que justifica la necesidad de trabajar sobre el uso de las TICs en este ámbito como parte de la formación universitaria de los jóvenes y de esta manera poder hacer más extensiva y de mayor calidad la oferta educativa.

⁷⁹ Centro de Estudios Ayuuk- Universidad Indígena Intercultural Ayuuk. *Hacia dónde vamos. Un diagnóstico de la Región Mixe* [en línea]. Oaxaca, México: CEA-UIIA, 2006. Disponible en: <http://www.isia.edu.mx/> [Consulta: 18 de noviembre de 2010]

Las TICs son cada vez más importantes en cuanto a su uso y penetración en las minorías indígenas, quienes ven en estas herramientas una posibilidad de desarrollo educativo y participación social; sin embargo, se observa la necesidad de formación que facilite estos objetivos.

Los mixes consideran que la educación es integral cuando no solo se atiende la parte intelectual o del conocimiento científico, sino también los valores humanos del estudiante y cuando se educan y fortalecen sus habilidades, sus destrezas físicas, sus expresiones emocionales y la identidad de su historia mediante su identidad artística como la pintura, la música, la escultura, la poesía o el canto y el respeto a su identidad cultural.

CAPÍTULO 3

COMUNIDADES INDÍGENAS EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN

“Un nuevo espectro recorre el mundo: las nuevas tecnologías. A su conjuro ambivalente se concitan los temores y se alumbran las esperanzas de nuestras sociedades en crisis. Se debate su contenido específico y se desconocen en buena medida sus efectos precisos, pero apenas nadie pone en duda su importancia histórica y el cambio cualitativo que introducen en nuestro modo de producir, de gestionar, de consumir y de morir”.

Manuel Castells.

En el presente capítulo se expone en primer lugar, el panorama general de las TICs en México, como contexto de la presencia de estas tecnologías en las comunidades indígenas del país. Asimismo, se describen los principales proyectos que se han desarrollado por parte de la Administración Pública Federal, con el fin de introducir las tecnologías de la Información en beneficio de la calidad de vida de la población.

Para el desarrollo del tema que se presenta en este capítulo se consideraron los elementos característicos de las comunidades indígenas, su patrimonio cultural que abarca su modo de vida, y por tanto ha sido necesario el desarrollo de estrategias específicas que permitan integrar las TICs en su contexto. Así, la importancia de la introducción de estas tecnologías radica en las potenciales ventajas para los integrantes de la comunidad para el futuro, en términos no sólo económicos, sino sociales y culturales. En este sentido, se abordan los desafíos y oportunidades que afrontan los pueblos indígenas en materia de tecnologías de información y comunicación.

Se plantea también el problema de la brecha digital así como los elementos que son determinantes para el acceso a las tecnologías en las comunidades indígenas en el caso de México. Esto abarca el impacto socioeconómico que el desarrollo de las tecnologías de la información tiene en la sociedad mexicana. Lo anterior, de acuerdo a pautas establecidas por organismos internacionales. De manera particular se presenta la situación de las TICs en la comunidad mixe, lo cual implicó examinar los programas implementados desde el gobierno federal, y diversas organizaciones, para introducir dichas herramientas en esta región.

De acuerdo a los datos observados, la comunidad mixe es consciente de que los medios que otorgan la ciencia y la tecnología permiten un mayor desarrollo y proporcionan un bienestar mayor. En este sentido, la aceptación de las TICs por parte de los mixes no modifica sustancialmente su concepción de la identidad étnica.

Asimismo, en uno de los apartados de este capítulo se abordan los principales programas implementados en la región para promover el uso de las TICs. Los programas que se consideraron son los siguientes: Enciclomedia, Programa de Acceso a Servicios Digitales en Bibliotecas Públicas y Sistema e-México.

Finalmente, en la última parte de este capítulo se describe la forma mediante la cual la comunidad mixe se expresa a través de la red. Asimismo, se observó que la apropiación y uso de las tecnologías por personas pertenecientes a comunidades indígenas, particularmente por indígenas mixes, coadyuva en gran medida a disminuir el aislamiento informático que, por las características económicas, geográficas y demográficas de estos pueblos, ha prevalecido, confrontando lo local con lo global.

En este sentido, es innegable que el acceso a la computadora y a Internet por parte de los mixes constituye una herramienta que apoya el fortalecimiento de los procesos comunitarios (económicos, políticos y sociales). Para fines de esta investigación se han analizado y evaluado sitios Web representativos de las comunidades de la región mixe a fin de conocer la participación que ha tenido la comunidad en la elaboración de contenidos y la presencia que ha logrado a través de diversas herramientas en Internet.

3.1 PANORAMA GENERAL DE LAS TICs EN MÉXICO

Para entender mejor el contexto de las comunidades indígenas en México respecto a las TICs, es necesario describir la manera en que dichas herramientas se han desarrollado durante las últimas décadas en el país, cómo han venido penetrando en los diversos rubros, así como los usos que la población en general les ha dado.

La revolución de las nuevas tecnologías ha significado la entrada de la información y del conocimiento en una lógica acumulativa que Manuel Castells⁸⁰ ha definido como la aplicación del conocimiento y la información a los procedimientos de creación, procesamiento y difusión de la información en un bucle de retroacción acumulativa entre la innovación y sus utilidades prácticas. En la misma obra, Castells afirma que una sociedad del conocimiento hace especial hincapié en la capacidad para producir e integrar nuevos conocimientos y acceder a la información, el conocimiento, los datos y una vasta gama de conocimientos prácticos. El Dr. López Yepes hace referencia a este intenso cambio social que ha producido el nacimiento y la vertiginosa extensión de un fenómeno que se hace presente de manera cotidiana en nuestras vidas y en las tareas de las instituciones. “Me refiero al gran fenómeno de la información que ha dado lugar al hecho singular de procrear una nueva sociedad con este nombre por la influencia, entre otros factores, del factor tecnológico como motor del cambio y de las crecientes necesidades sociales de información”.⁸¹

⁸⁰ CASTELLS Manuel. La era de la información: la sociedad red. Volumen 1. Madrid: Alianza Editorial, 1996.

⁸¹ LÓPEZ YEPES, José. “El nuevo profesional de la información, del conocimiento y de la comunicación. El bibliotecario universitario”. Anales de Documentación, vol. 10. Madrid: Departamento de Biblioteconomía y Documentación, 2007, p. 265.

Para llevar a cabo el análisis del estado de esta sociedad del conocimiento en México, se presenta el contexto de la disponibilidad de dispositivos y de servicios a los cuales se tiene acceso, así como el uso que se hace de los mismos.

De acuerdo con datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) sobre la disponibilidad y uso de las tecnologías de información en los hogares de México, se puede observar que de la totalidad de usuarios de computadora (34,735,349) el 52% (18,260,846) la emplea como herramienta de apoyo escolar y el 29% (10,392,689) la utiliza como herramienta de trabajo, mientras que 13,946,636 utilizan la computadora como medio de entretenimiento y, finalmente 12,451,072 personas la utilizan particularmente como medio de comunicación⁸².

El número de usuarios de Internet en México, al igual que lo sucedido de manera global, se ha venido sumando de manera acelerada. En el año 2010, los usuarios⁸³ de Internet sumaban 27,206,174, en comparación del año 2001 en el que tan sólo eran 7,097,172. La Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) señala que según las cifras obtenidas del Estudio de Hábitos de los Usuarios de Internet en México, a principios del presente año 2012: “el número de internautas se incrementó un 14 por ciento, con lo que llegó a 40.6 millones de usuarios. El principal hallazgo de este estudio

⁸² Véase: <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=10660> consultado el 12 de junio de 2011.

⁸³ De acuerdo con estas estadísticas se entiende como usuario al individuo de seis o más años de edad que en forma eventual o cotidiana, y de manera autónoma, ha accedido y realizado alguna actividad en Internet en los últimos seis meses. Las actividades pueden ser, entre otras, para realizar tareas escolares; las relacionadas con el trabajo; de comunicación, incluyendo correos electrónicos o conversaciones escritas (Chat); de capacitación, adiestramiento o formación a distancia mediante videoconferencias; de entretenimiento, como son las de bajar o jugar videojuegos o programas de computadora en la red, como son los de música.

es el firme avance de los dispositivos móviles como instrumento de conexión”⁸⁴. Otros datos generados a partir de la encuesta de AMIPCI son los siguientes:

- Los dispositivos de mayor uso para conectarse a Internet son la PC (64%) y laptop (61%) respectivamente.
- El uso de Smartphones (58%) para conectarse a Internet se duplicó respecto al 2010 (26%), en consecuencia, el uso de PC y laptop ha disminuido en este mismo periodo de tiempo.
- Los días entre semana son los de mayor conexión por parte del internauta mexicano, sin embargo el sábado se posiciona como un día de buen tráfico (67%).
- El tiempo promedio de conexión es de 4 horas y 9 minutos, 47 minutos más que en el 2011.
- El 29% de los internautas mexicanos empezaron a navegar en la red por la necesidad de buscar información, el 28% por utilizar el correo electrónico, el 17% por el uso de videojuegos y redes sociales respectivamente.
- Dentro de las principales actividades en línea del internauta Mexicano están el enviar y recibir correos electrónicos (80%), acceder a redes sociales (77%) y buscar información (71%).

⁸⁴ Asociación Mexicana de Internet. *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2012* [en línea]. Disponible en <http://www.amipci.org.mx/?P=articulo&Article=71> [Consulta: 22 de octubre de 2013].

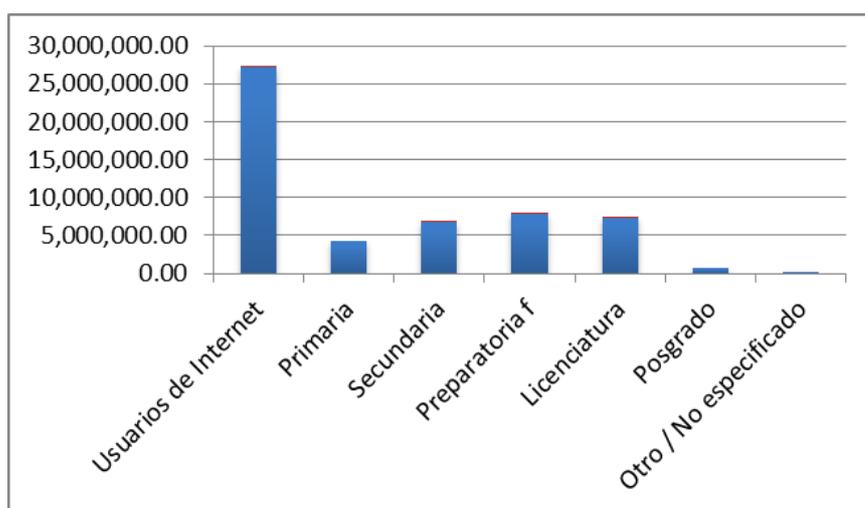
- Respecto a las principales actividades de entretenimiento en línea del internauta Mexicano están el utilizar redes sociales (86%), visitar sitios de noticias (61%) y descargar música/videos (37%).
- El 83% de los internautas en México recuerdan haber visto algún tipo de publicidad online.
- El 92% de los internautas entrevistados acceden a redes sociales y las principales razones para no acceder a alguna red social son: No les interesa/no les divierte (62%) y por protección de datos personales (53%).
- El 19% de los internautas mexicanos que acceden a alguna red social llevan un año o menos haciéndolo y el 30% cinco años o más.
- Las principales redes sociales en México son Facebook (90%), Youtube (60%) y Twitter (55%).

Los usuarios de Internet por nivel de escolaridad están distribuidos de la siguiente forma: en educación primaria 15.9 por ciento, en secundaria 25 por ciento, en preparatoria 28.9 por ciento, en educación superior 26.9 por ciento, en posgrado 2.4 por ciento y, finalmente, 0.9 por ciento no especificado⁸⁵.

⁸⁵ *Ibíd.*

Esto nos muestra que es en la educación media y superior donde se utiliza con mayor frecuencia Internet. De este modo, los principales grupos de usuarios de Internet en México se encuentran entre los 12 y 24 años.

Gráfica 2. Uso de Internet por nivel educativo



Fuente: INEGI⁸⁶.

La historia de las TICs en México no podría explicarse sin la participación activa de algunas de las principales universidades e institutos de investigación. La primera computadora electrónica que funcionó en el país, incluso en Latinoamérica, fue instalada en la Universidad Nacional Autónoma de México en 1958; se trataba de un cerebro electrónico IBM-650, que utilizaba bulbos electrónicos como componentes lógicos y un tambor magnético como memoria. El acceso a la máquina quedaba restringido a un pequeño grupo de investigadores.

⁸⁶ INEGI. *Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares* [en línea]. Disponible en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/Encuestas/Hogares/modulos/endutih/endutih2012/default.aspx> [Consulta: 22 de octubre de 2013].

A través de las universidades se gestionó de manera efectiva la conexión a la red y surgió la preocupación por desarrollar y mantener una infraestructura que permitiera la extensión en el país, invirtiendo importantes recursos y esfuerzos para lograr los primeros enlaces a Internet. Después de estas instituciones académicas, se integraron instituciones comerciales que promovieron el uso de Internet en general y el comercio electrónico. La Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey fueron las primeras instituciones que se conectaron a Internet a través de la red BITNET, realizando los primeros intentos entre 1986 y 1989. En un principio, se conectaban a esta red mediante líneas conmutadas⁸⁷. El esfuerzo por incorporar las nuevas tecnologías al ámbito universitario se hizo con el objetivo de uso académico y de extensión a la comunidad como servicio público. Hasta 1993, en México Internet prácticamente se administraba por instituciones educativas y su uso se restringía a aplicaciones de carácter científico y de investigación. Los principales usuarios de la red eran académicos e investigadores adscritos a las principales instituciones de educación superior o a institutos de investigación y, por lo general, expertos en las distintas áreas de la informática. En el periodo comprendido entre 1989 y 1993, las universidades operaron como únicos proveedores de acceso a Internet en México.

A principio de los noventa, se integró la red MEXnet, organización de instituciones académicas que buscaba coordinar esfuerzos con instituciones de educación superior que se encontraban interesadas en contribuir en el desarrollo de Internet en México. En la organización de dicha fundación participaron las siguientes instituciones educativas: Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Iberoamericana,

⁸⁷La comunicación por líneas conmutadas requiere marcar un código para establecer el enlace con el otro extremo de la conexión. Esta alternativa constituye la forma más económica de acceso a la red.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad de Guadalajara, Universidad de las Américas, Colegio de Postgraduados, Universidad de Guanajuato, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología, y el Instituto Tecnológico de Mexicali, integrándose en seguida instituciones como el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Panamericana y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. A este grupo se fueron agregando constantemente otras instituciones.

A partir de estas primeras conexiones, y al ver las múltiples aplicaciones que se podían obtener de Internet, diversas instituciones educativas continuaron expandiendo la red en México, realizando significativas inversiones para implantar rutas de acceso hacia alguna de las redes de información electrónica. La primera conexión de Internet satelital fue llevada a cabo por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en 1993. Con este tipo de conexión se facilitó en gran medida la expansión de las TICs en el país.

Las acciones en el sentido de incorporar y facilitar el acceso a las nuevas tecnologías en el ámbito educativo han venido cobrando cada vez mayor importancia, facilitando el acceso a la información, a la investigación, a los recursos didácticos y medios de comunicación, enriqueciendo de esta manera la labor de los diversos grupos en el ámbito educativo: alumnos, docentes, investigadores y administradores de los centros educativos.

No obstante la importancia que ha cobrado el acceso a la Red, el uso de la computadora no se ha llegado a empatar con el uso de Internet, lo cual nos habla, por un

lado, de las dificultades, principalmente económicas, y por otro, de la falta de disponibilidad de conexión, pues las grandes empresas ofrecen estos servicios en ciudades y comunidades donde es redituable. Por el contrario, es muy difícil que ofrezcan el servicio, por ejemplo, en comunidades aisladas o donde son pocos usuarios y la inversión es alta, siendo este uno de los principales problemas de la disponibilidad de Internet en las comunidades indígenas.

Otro estudio realizado por la Asociación Mexicana de Internet, en abril de 2011, revela que el 55% de las conexiones a Internet del país corresponden a hogares y el 45%, a instituciones educativas y empresas.

A partir de estos datos, se puede observar claramente cómo los porcentajes han sufrido modificaciones importantes, toda vez que en la década de los noventa las conexiones a Internet desde hogares eran escasas ya que los precios para el acceso particular eran muy elevados.

En los últimos años los costos de conexión, aunque continúan mostrándose altos, se han vuelto más accesibles y el número de internautas ha mostrado un significativo crecimiento. En el año 2000 era apenas el 5% de la población el que tenía acceso a Internet en México. Para el 2007, el porcentaje de la población con acceso a Internet había crecido a 22% y actualmente (2012) alcanza el 40% de la población en nuestro país, siendo las búsquedas en Internet y el uso de las redes sociales los principales hábitos de los internautas mexicanos.

No obstante, en comparación con otros países, el crecimiento del acceso a Internet en México se ha dado de forma lenta y desigual, considerando el porcentaje y características de la población que aún no tiene el servicio⁸⁸.

En el siguiente cuadro se presenta la serie conformada por una combinación de los datos obtenidos a partir de los levantamientos de información que realiza el INEGI, con los estimados por la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL).

Tabla 9. Usuarios de Internet por lugar de acceso y disponibilidad de computadora en su hogar.

Año	Usuarios - Total nacional	Acceden a Internet en su hogar	Acceden a Internet fuera de su hogar		
			Total	Su hogar tiene computadora	Su hogar no tiene computadora
2000	5 057 533	2 568 783	2 488 750	294 238	2 194 512
2001	7 097 172	3 227 788	3 869 384	908 453	2 960 931
2002	10 718 133	3 920 649	6 797 484	1 989 527	4 807 957
2003	11 883 041	4 504 767	7 378 274	2 225 947	5 152 327
2004	13 983 492	5 126 131	8 857 361	2 811 945	6 045 416
2005	17 966 001	6 014 500	11 951 501	3 697 656	8 253 845
2006	20 564 256	6 917 151	13 647 105	4 781 619	8 865 486
2007	22 104 096	8 312 883	13 791 213	4 877 952	8 913 261
2008	23 260 328	9 138 944	14 121 384	4 625 711	9 495 673

⁸⁸ Existe una marcada brecha digital en el país pues en diversas poblaciones aún es imposible el acceso a Internet, y en otros casos aunque se ofrezca en la comunidad la posibilidad de conexión, es complicado contar con computadora y cubrir los gastos del servicio.

2009	28 439 250	13 201 930	15 237 320	4 259 603	10 977 717
2010	34 871 724	16 922 047	17 949 677	3 968 185	13 981 492
2011	40 605 959	20 078 483	20 527 476	3 729 583	16 797 893
2012	45 108 655	22 489 854	22 618 801	3 498 718	19 120 083

Fuente: INEGI⁸⁹

Como se puede observar en esta tabla, cada año han tenido lugar avances, sin embargo, todavía es alto el porcentaje de mexicanos no son usuarios de Internet y los hogares que cuentan con una computadora es muy reducido, lo cual ha influido en la dificultad que ha representado avanzar en la alfabetización digital en nuestro país.

La encuesta que María de las Heras elaboró para el diario *El País*, revela que la mayoría de los mexicanos que navegan en Internet lo hacen más para la recuperación de información que para el trámite de servicios o para su uso como medio de comunicación. Por ejemplo, según la encuesta:

“ocho de cada 10 internautas mexicanos utilizan la Red para hacer o ayudar a hacer tareas escolares, mientras que únicamente el 14% la utiliza para adquirir bienes o servicios, y sólo el 18% hace por Internet sus reservaciones de hoteles, aviones...”

Asimismo: *“cuatro de cada 10 navegan por la Red para buscar videos o canciones y una proporción similar accede a ella para chatear con amigos. En*

⁸⁹ INEGI. *Encuesta nacional sobre disponibilidad ... op.cit.*

contrapartida, solo el 21% se entera de las noticias del día a través de las páginas electrónicas, y solo la cuarta parte utiliza la web para investigar sobre los productos y servicios que necesita”.

El perfil de usuarios de la Red de los mexicanos también revela que:

“un 30% se detiene a leer con detalle los cibercontratos que comúnmente hay que aceptar para poder hacer uso o descargar programas y sitios de la web, un 42% dice que solo lee el principio de los contratos y el 28% restante simplemente le aplican a la opción aceptar”⁹⁰.

Si bien es cierto que ha llevado largo tiempo introducir las TICs en los distintos sectores de la población mexicana, han sido muy importantes para ello los proyectos que se han emprendido desde el gobierno, en ese sentido. Lo anterior es de vital importancia para el desarrollo tecnológico de México. Es una preocupación permanente del gobierno el reducir y simplificar los trámites administrativos por medio del uso de las TICs y avanzar en este cambio de paradigma que responde a la interacción de diferentes procesos de orden tecnológico, económico y cultural. Si bien se ha venido gestando paulatinamente en las últimas décadas, es en los últimos años cuando se evidencia el impacto y las repercusiones que tendrán las TICs en nuestro *modus vivendi*, tanto individual como colectivo.

⁹⁰ DE LAS HERAS, María. México aún no es un país de internautas [en línea]. *El País*, 5 de Octubre de 2010. Disponible en: http://www.elpais.com/articulo/internacional/Mexico/pais/internautas/elpepuint/20101005elpepuint_4/Tes [Consulta: 16 de octubre de 2010].

De acuerdo con información que se manejó en el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés), México ocupa el lugar 76 de 142 naciones respecto a la adopción de tecnologías de información y comunicación. Entre los principales factores de esta situación se mencionan la inversión insuficiente en el desarrollo de su infraestructura y sistemas educativos deficientes.

3.2 DISPONIBILIDAD DE LAS TICs EN COMUNIDADES INDÍGENAS

De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2012 del gobierno mexicano, los pueblos y comunidades indígenas son considerados como grupos prioritarios⁹¹. Asimismo, en ese documento se destaca la importancia que tiene la participación y el compartir con la nación su legado histórico, toda vez que se reconoce su valioso patrimonio (lengua, arte, cultura, etc.) como pueblos originarios.

De igual manera, se reconoce que el desarrollo económico y social de los pueblos y comunidades indígenas tiene un rezago importante en comparación con otros sectores de la población. Esto se traduce en altos niveles de pobreza y marginación que los ponen en clara desventaja⁹².

Así, desde el gobierno federal se impulsan políticas públicas que intentan paliar esta situación pero hasta ahora no han sido suficientes, además de que han demostrado deficiencias a la hora de ser implementadas a nivel local.

Lo que se pretende con las distintas acciones de gobierno es lograr que las comunidades sean autosostenibles, pero la inercia que ha significado el abandono por décadas, hace muy difícil que se generen nuevas dinámicas sociales.

⁹¹ Según el Plan Nacional de Desarrollo, la población indígena de México está conformada por 10, 103, 571 personas que viven en localidades urbanas y rurales del país. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2012. Presidencia de la República, México (2007). Disponible en: <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/igualdad-de-oportunidades/pueblos-indigenas.html> Consultado el 13 de octubre de 2010.

⁹² El Índice de Desarrollo Humano para los Pueblos Indígenas (IDHPI) ayuda a identificar el grado de desigualdad entre la población indígena y la no indígena. El IDH de los pueblos indígenas de México se ubica en 0.7057, a diferencia del IDH de la población no indígena, que es de 0.8304, lo que representa una brecha de casi 15%.

Otro elemento determinante en el rezago de este sector poblacional es la falta de empleos, aunada a los bajos salarios y una difícil comercialización de sus productos:

“las relaciones asimétricas entre población indígena y no indígena que afectan tanto a los procesos productivos como a los de comercialización y, sobre todo, al desarrollo. Junto con ello, la población indígena todavía enfrenta graves rezagos, entre los cuales destacan: desnutrición y deficiencias nutricionales; mortalidad y morbilidad materna e infantil; rezago educativo; inequidad de género y migración”⁹³.

En cuanto al rezago educativo *“las modalidades educativas como primaria general, educación bilingüe y bilingüe intercultural no han podido reducir las brechas entre población indígena y no indígena, sobre todo en las tasas de continuidad educativa y rendimiento escolar”⁹⁴.*

Por lo tanto, se hace necesario reestructurar los contenidos educativos a fin de que se ajusten a las exigencias específicas de este sector poblacional, además de ampliar la oferta para los niveles educativos medio superior y superior.

Bajo este panorama, la penetración de las TICs en las comunidades indígenas en México se ha visto particularmente difícil por la falta de recursos económicos para

⁹³ Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. *Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2012* [en línea]. México: Presidencia de la República, 2007. Disponible en: <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/igualdad-de-opportunidades/pueblos-indigenas.html> [Consulta: 13 de octubre de 2010].

⁹⁴ *Ibíd.*

invertir en tecnologías y para acercarlas a este sector de la población, aunado a la escasez de infraestructura, lo cual dificulta el acceso a las comunidades⁹⁵.

En segundo lugar, porque estas comunidades tienen un patrimonio cultural, que abarca su modo de vida, y por tanto necesita estrategias específicas que permitan integrar las TICs a su contexto y de acuerdo a sus necesidades específicas.

En este sentido, los centros comunitarios se han convertido en uno de los principales medios de acceso a las TICs en las comunidades indígenas. Este tipo de proyectos, algunos apoyados por la CEPAL y diversas instituciones nacionales e internacionales, tienen como objetivo general buscar la inclusión de los sectores marginados al uso de las nuevas tecnologías.

Para el caso de México, ejemplo de ello es el Sistema Nacional e-México, el cual comenzó a funcionar a partir del año 2002. Una de las directrices de este Sistema es lograr que las comunidades indígenas se apropien de las tecnologías a través de Centros Comunitarios Digitales (CCD)⁹⁶, los cuales proporcionan acceso a Internet de banda ancha en todas las cabeceras municipales del país.

⁹⁵ La comunicación terrestre y las telecomunicaciones son factores determinantes para mejorar las condiciones de vida de los indígenas y para facilitar su desarrollo. Uno de los principales problemas que enfrentan es su dispersión y aislamiento geográfico. Según información disponible, 2.5 millones de indígenas viven en localidades ubicadas a más de 3 kilómetros de distancia de caminos pavimentados o revestidos.

⁹⁶ El trabajo de Jaime Cornelio Chaparro sobre la comunidad Matlatzinca resulta interesante toda vez que intenta dar cuenta de la relación de esta comunidad indígena con las TICs en un Centro Comunitario Digital (CCD). A través de un análisis comparativo entre usuarios respecto al uso tecnologías, se concluye que el uso de las tecnologías no constituye un tema de interés para la comunidad, lo cual va en detrimento de los objetivos generales del programa Sistema Nacional e-México que buscan que los grupos indígenas utilicen las TICs como herramientas que les permitan autogestionarse así como para el rescate de sus tradiciones y elementos culturales. Véase: CORNELIO CHAPARRO, Jaime Enrique. *Uso y apropiación de las TICs en Comunidades Indígenas. Un estudio de caso: los Matlatzincas* [en línea]. II Coloquio binacional Brasil-México de ciencias de la comunicación, 2009. <http://goo.gl/WQ2sgD> [Consulta: 20 de mayo de 2010].

Otro ejemplo en este sentido es la instalación de Módulos de Servicios Digitales por parte de la Dirección general de Bibliotecas del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. La descripción de estos proyectos se incluye en el apartado 3.4.

Las TICs pueden coadyuvar al rescate cultural y social de los pueblos indígenas, así como a su desarrollo. En la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (Ginebra 2003 y Túnez 2005), donde participaron representantes gubernamentales, sociales y civiles, se llegó a la conclusión de la necesidad no sólo de democratizar y extender el uso de las TICs, sino, además, crear las condiciones necesarias para facilitar su uso en las comunidades indígenas.

Por otra parte, en el primer taller indígena sobre TICs que se llevó a cabo durante noviembre del 2005, el cual contó con la participación de indígenas de América Latina y el Caribe, se planteó la necesidad de autogestión de los grupos indígenas respecto a estas tecnologías, a fin de buscar un equilibrio entre las consecuencias inmediatas de su uso y las ventajas que conllevan. Como resultado del taller se planteó dar seguimiento a la incorporación de las herramientas tecnológicas en las comunidades participantes para posteriormente elaborar programas específicos.

El uso de Internet por parte de comunidades indígenas hasta ahora se ha llevado a cabo de manera pausada. Pero no puede dejar de reconocerse que algunos sectores indígenas han avanzado mucho en este aspecto. En la actualidad, es posible encontrar páginas Web de contenido específicamente indígena y para indígenas, donde no sólo se reivindican y discuten políticas públicas o cuestiones de carácter político (violaciones a los derechos humanos, reclamos de autonomía, etc.), sino que se utilizan

para promover el rescate cultural, además de que se exponen sus elementos simbólicos y culturales, cuestión que les permite revalorizarse dentro de una sociedad informatizada.

Así, la reivindicación de las comunidades indígenas en el “ciber-espacio” constituye el eje medular de una reconfiguración socio-cultural que corresponde a la naturaleza misma de la globalización⁹⁷.

En suma, como condición necesaria para el desarrollo de las comunidades indígenas en un contexto globalizado, es necesario generar las condiciones necesarias para la promoción de las TICs en contextos indígenas.

Lo anterior, como medio para solventar no sólo carencias políticas (exigencia de autonomía, respeto a la pluralidad étnica, etc.) y económicas (incentivos a la producción en correspondencia con las necesidades locales), sino para preservar su identidad (cultura, tradición, cosmovisión) en el espacio virtual de carácter global.

Además de que: *“indudablemente, la presencia tanto de los individuos como de las organizaciones en las redes informáticas, contribuye a modificar la imagen estigmatizada del indígena que el prejuicio étnico ha instalado en el imaginario colectivo; su participación directa promueve la diversidad de discursos en un espacio global hegemónico, además de democratizar el acceso a las TIC”*⁹⁸.

⁹⁷ SANDOVAL FORERO, Eduardo Andrés. y MOTA DÍAZ, Laura. *Indígenas y democracia en la tecnologías de información y comunicación* [en línea]. México: UAEM, 2007. Disponible en: http://www.ocyt.org.co/esocite/Ponencias_ESOCITEPDF/1MEX059.pdf [Consulta: 10 de abril de 2010].

⁹⁸ HERNÁNDEZ, Isabel y CALCAGNO Silvia. *Los pueblos indígenas y las sociedades de la información* [en línea]. En Revista Argentina de Sociología, noviembre-diciembre, 2003, año/vol. 1, número 001, p 15. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/269/26900108.pdf> [Consulta: 3 de abril de 2010].

En el estudio realizado por Isabel Hernández y Silvia Calcagno⁹⁹ sobre los pueblos indígenas y la sociedad de la información en América Latina y el Caribe, se presentan los principales desafíos y oportunidades que representa el acceso y uso de las TICs en este tipo de comunidades.

Tabla 10. Desafíos y oportunidades en el desarrollo de los pueblos indígenas

Desafíos	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Prejuicios culturales de las agencias de gobierno, ONGs y amplios sectores de las sociedades nacionales. • Altos niveles de desconfianza dentro de las comunidades indígenas respecto al posible impacto disruptivo de las TICs en las pautas culturales y sociales. • Desfase de la concepción cultural de tiempo y espacio entre la sociedad indígena y la sociedad global. • Bajos niveles de alfabetismo y de alfabetización informática indígena. • Procesos intracomunitarios que dificultan la apropiación de las TICs. • Altos índices de desempleo; débil base económica indígena. • Velocidad de cambios tecnológicos que dificultan los procesos de toma de decisión comunitaria. • Elevados costos de la infraestructura tecnológica, asociados al aislamiento geográfico y carencia de servicios de infraestructura básica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia histórica de los pueblos indígenas en la apropiación exitosa de bienes culturales de la sociedad global. • Ascenso del movimiento étnico a nivel continental. • Surgimiento de organizaciones • Mayor reconocimiento de la sociedad global del papel de los pueblos indígenas en la sostenibilidad del desarrollo. • Aumento de la sensibilidad social internacional hacia la situación y las demandas indígenas. • Experiencias de autogestión económica, política, cultural e informática indígena. • Creciente aumento del nivel educativo de la población, en particular, entre los migrantes, que da origen a la presencia de un número significativo de profesionales indígenas. • Mayor apertura a la

⁹⁹ HERNÁNDEZ, Isabel y CALCAGNO Silvia. *BI-ALFA, estrategias y aplicación de una propuesta para el desarrollo indígena*. Serie Población y Desarrollo. Chile: CEPAL, 2003.

<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de marcos legales que faciliten el acceso a líneas de crédito y/o financiamiento de programas tecnológicos. • Expansión de las TICs orientada según la lógica de mercado. • Concentración de la producción de hardware y software en un pequeño núcleo de países industrializados. • Predominio del idioma inglés en el campo tecnológico. 	<p>incorporación del enfoque de equidad de género.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia social acumulada a partir de la efectiva apropiación de las TICs por parte de personas y organizaciones que gestionan en forma autónoma estrategias comunicacionales e informáticas. • Capacidad instalada en recursos técnicos y humanos. • Experiencias realizadas de e-inclusión a través del modelo de acceso compartido (telecentros). • Aumento del capital social de las comunidades. • Aumento de la incorporación tecnológica para alfabetización informática en la educación básica.
--	---

Como podemos ver, son grandes los desafíos que se tienen que considerar para llevar a cabo una mayor cobertura de las TICs en las comunidades indígenas; sin embargo, las oportunidades que se tienen son esperanzadoras, fortalecen para que más organizaciones desarrollen en estas zonas nuevos programas que llevan a la alfabetización informacional y al acceso a las nuevas tecnologías, con la convicción de que esto se verá reflejado en un mejor nivel de vida para los integrantes de las comunidades.

El sector de oportunidades se ve claramente reflejado en distintos proyectos en América Latina, tal es el caso del proyecto colombiano Inforcauca, promovido por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y la Universidad Autónoma de

Occidente (UAO-Cali) con el apoyo financiero del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) del Canadá y la Fundación Rockefeller. En este proyecto, se han puesto en funcionamiento telecentros comunitarios para facilitar el acceso de los pobladores a información sobre economía y manejo sostenible de los recursos naturales.

Asimismo, en Chile, la Red de Información Comunitaria del Instituto de Informática Educativa de la Universidad de La Frontera, Temuco (IX Región de La Araucanía) facilita el acceso de personas y organizaciones de la región. Su portal, en mapuche, español e inglés, vincula a 21 comunidades donde funcionan telecentros, proponiéndose como vínculo entre el espacio local y el universal.

De igual modo, en el área nororiental de la frontera entre Ecuador y Colombia, en las comunidades A'io cofán, Siona y Secoya, integrantes del frente de Defensa de la Amazonía, participan en el proyecto de Redes Comunitarias que sostiene tres telecentros a través de promotores comunitarios capacitados.

El área de oportunidad de las TICs se ha reflejado en el surgimiento de nuevos liderazgos y organizaciones en defensa de los derechos indígenas como quedó demostrado en la cita que se dieron los pueblos indígenas de América, en Vítam, población ubicada en el estado mexicano de Sonora, en el otoño de 2007. En este encuentro, 66 pueblos indígenas de 12 países intercambiaron sus experiencias de autogestión económica, política, cultural.

En las declaraciones del encuentro Vícam, la mayoría de carácter político, los concurrentes hacen referencia al uso de Internet para fortalecer su unidad y luchar por sus derechos. En este sentido, la apropiación de las TICs por parte de estos sectores poblacionales se vio expresada en los comentarios de un integrante de los Mohawk, grupo indígena del noreste de Estados Unidos, cuando dijo:

“ahora tenemos Internet, y también un medio de comunicación, el Mohawk Nation News. Hemos venido a tejer una red con nuestros hermanos y hermanas del sur. Queremos publicar y difundir también las historias de ustedes. Sus luchas son nuestras luchas, nuestras luchas son sus luchas”¹⁰⁰.

Para la organización de dicho evento se desarrolló un sitio en Internet¹⁰¹, donde además de publicar las convocatorias se presentó una serie de documentos generados previamente sobre cuestiones indígenas, programas de trabajo, además de mapas para ubicar el lugar donde se planeó la reunión y sobre la historia de los pueblos indígenas. Al final del evento se presentaron las conclusiones y la declaración de Vícam como resultado del encuentro. De la misma manera, se dio puntual seguimiento al evento a través de Radio Bilingüe¹⁰² que ofrece transmisión a través de Internet.

Algunas voces recogidas por parte de Hocquenghem¹⁰³ de participantes indígenas durante dicho encuentro, hacen referencia al uso de las nuevas tecnologías, principalmente como un medio para mantenerse informado y para propiciar un desarrollo equilibrado que respete a la naturaleza.

¹⁰⁰ HOCQUENGHEM , Joani. *Primer Encuentro de Pueblos Indígenas de América*. Barcelona: editorial Mirador Ediciones, 2008, p 15.

¹⁰¹ Véase: <http://www.encuentroindigena.org>

¹⁰² Sitio electrónico de Radio Bilingüe <http://www.radiobilingue.org/vicam.htm>

¹⁰³ HOCQUENGHEM , Joani. *Primer Encuentro de Pueblos Indígenas...* op.cit.

“luchamos por crear medios de comunicación entre los pueblos. Protestamos contra lo que producen los medios de comunicación del capitalismo, porque para ellos, no existimos los pueblos originarios”¹⁰⁴.

Lo anterior nos lleva a afirmar que las TICs adquieren un importante valor para las comunidades indígenas, especialmente por el potencial que conlleva su adecuada explotación, toda vez que permea los distintos canales de expresión de la sociedad y prácticamente vence las limitantes geográficas, con lo cual las comunidades obtienen considerables ventajas a nivel global y local que les permite actuar en red. Los avances tecnológicos también proporcionan a estos grupos nuevas herramientas que pueden utilizar para preservar, fomentar y fortalecer su propia lengua y cultura. Sin embargo no todo es ventaja, ya que cuando se introducen las nuevas tecnologías a una población indígena, incluyendo los diversos medios de información que ello comprende, la cultura popular y los idiomas mundiales como el inglés, provocan ciertos choques con las tradiciones locales y pueden llegar a inquietar la estabilidad de la comunidad.

¹⁰⁴ HOCQUENGHEM, Joani. *Primer Encuentro de Pueblos Indígenas...* op.cit., p 120.

3.2.1 LA BRECHA DIGITAL

Con la expansión de las tecnologías digitales como intermediarias en la interacción entre los individuos se comenzó a usar el término *sociedad de la información* para referirse a un fenómeno que transformaba la estructura social, toda vez que modificaba aspectos sustanciales en los procesos de comunicación (canales y contenido, a lo que se agregaba la rapidez y la virtualidad)¹⁰⁵. Así:

“es evidente que las tecnologías de la información y comunicación han propiciado cambios significativos y constituyen la base material de la sociedad de la información. Posiblemente por ello el concepto referido intenta explicar que este tipo de sociedad contempla características distintivas que la hacen diferente. Asimismo se presenta una alta demanda social de información y su rápida difusión a través de tecnologías de vanguardia, en este contexto, el sector de información constituye una parte fundamental en la estructura de la fuerza laboral”¹⁰⁶.

Esta expansión tecnológica sin precedentes ha generado lo que se conoce como brecha digital (*digital divide*) que tiene que ver con la separación que existe entre las personas o comunidades que utilizan estas nuevas tecnologías como parte de su cotidianidad y aquellas que no tienen acceso a las mismas o simplemente no saben cómo utilizarlas. En este sentido, la brecha digital puede ser definida en términos de la

¹⁰⁵ MICHELI, Jordy y MARTÍNEZ, Fabiola. *Sociedad de la información en México: Los primeros pasos de gobiernos locales* [en línea]. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2005, pp.15-23. Disponible en: <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=198> [Consulta: 23 de noviembre de 2010]

¹⁰⁶ GARDUÑO, Roberto. *La sociedad de la información en México frente al uso de Internet* [en línea]. *Revista.unam.mx*, 5 (8), 2004. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num8/art50/art50.htm> [Consulta: 20 de octubre de 2009].

desigualdad de las posibilidades que existen para tener acceso a la información, y a las variadas oportunidades que ofrecen las TICs en los diversos sectores sociales. La brecha digital no se relaciona solamente con aspectos de carácter tecnológico, es un reflejo de diversos factores socioeconómicos y la falta de infraestructura de telecomunicaciones e informática.

El informe de la Unión Internacional de Telecomunicaciones¹⁰⁷ de 2010, titulado *Medición de la Sociedad de la Información*¹⁰⁸, destaca que:

“A pesar de la reciente crisis económica, la utilización de servicios de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como la telefonía móvil e Internet, sigue creciendo en todo el mundo”.

Particularmente destaca que respecto al uso de Internet, la brecha digital ha seguido creciendo, aunque a un ritmo más lento. Para 2009, el 26 por ciento de la población mundial (es decir 1,700 millones de personas) utilizaban Internet. De acuerdo al servicio estadístico de Internet World Stats¹⁰⁹, el porcentaje de usuarios de Internet a nivel mundial ha ascendido al 34.3%, lo cual corresponde a 2,405,518,376 personas conectadas al ciberespacio hasta junio de 2012.

¹⁰⁷ La Unión Internacional de Telecomunicaciones es un organismo especializado que pertenece a la Organización de Naciones Unidas. Su principal función es regular las telecomunicaciones entre las empresas operadoras.

¹⁰⁸ Véase: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2010/index.html> Consultado el 12 de octubre de 2010.

¹⁰⁹ Internet World Stats <http://www.internetworldstats.com/stats.htm> Consultado 5 de febrero de 2012.

Tabla 11. Usuarios de Internet y estadísticas de población mundial.

USUARIOS DE INTERNET Y ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN MUNDIAL						
Junio, 2012						
Regiones	Población 2012	Usuarios año 2000	Usuarios año 2012	Penetración	Crecimiento 2000-2012	Distribución de usuarios
África	1,073,380,925	4,514,400	167,335,676	15.6 %	3,606.7 %	7.0 %
Asia	3,922,066,987	114,304,000	1,076,681,059	27.5 %	841.9 %	44.8 %
Europa	820,918,446	105,096,093	518,512,109	63.2 %	393.4 %	21.5 %
Oriente medio	223,608,203	3,284,800	90,000,455	40.2 %	2,639.9 %	3.7 %
Estados Unidos - Canadá	348,280,154	108,096,800	273,785,413	78.6 %	153.3 %	11.4 %
América Latina - Caribe	593,688,638	18,068,919	254,915,745	42.9 %	1,310.8 %	10.6 %
Oceanía - Australia	35,903,569	7,620,480	24,287,919	67.6 %	218.7 %	1.0 %
Total mundial	7,017,846,922	360,985,492	2,405,518,376	34.3 %	566.4 %	100.0 %

Fuente: Internet World Stats¹¹⁰

No obstante, en el informe se establece que:

“en los países desarrollados, el porcentaje sigue siendo muy superior al de los países en desarrollo. China posee un tercio de los usuarios de Internet de los países en desarrollo. Uno de los principales problemas a la hora de dar acceso al mundo en línea es la limitada disponibilidad de acceso fijo de banda ancha, que se limita sobre todo a los usuarios de Internet de los países desarrollados y algunos países en desarrollo”.

Para medir el avance de las TICs en los distintos países que transitan hacia la Sociedad de la Información, la Unión Internacional de Telecomunicaciones ha creado el

¹¹⁰ Internet World Stats [en línea]. Disponible en: <http://www.internetworldstats.com> [Consulta. 3 de octubre de 2013].

índice de desarrollo de las TICs (IDI). En general, se trata de un índice compuesto por 11 indicadores que abarcan el acceso, el uso y los conocimientos respecto de las TICs. Como se señala en el informe: “este índice se ha creado para medir el nivel y la evolución en el tiempo de las TICs, habida cuenta de la situación de los países desarrollados y en desarrollo”.

En este sentido, para la Unión Internacional de Telecomunicaciones es fundamental medir la brecha digital puesto que: “es una de las preocupaciones fundamentales de los legisladores de TICs nacionales e internacionales”. Además de que uno de los grandes objetivos del IDI es contribuir al control y evaluación de la brecha digital, señalando aquellas esferas en que es posible llevar a cabo reformas.

La amplia gama de efectos económicos que directa e indirectamente producen las TICs, los cuales pueden aumentar el bienestar y facilitar el desarrollo socioeconómico de los países, son muchos. La Unión Internacional de Telecomunicaciones considera lo siguiente:

“entre los efectos directos se encuentran las ganancias de productividad resultantes del desarrollo e implantación de las TIC, y la creación de nuevas tecnologías conexas. Los efectos indirectos son la creación comercial y la facilitación de las transacciones en el sector servicios, las oportunidades de empleo que propician las reformas de TIC, una mayor flexibilidad para las empresas y los trabajadores, y la creación de nuevas oportunidades y modelos comerciales”.

El informe de la UIT deja claro que el desarrollo de estas tecnologías genera oportunidades para los países desarrollados, puesto que los beneficios permean no solo la estructura económica sino también, otros ámbitos sociales como la política, los servicios de salud, la administración pública, la educación (ciencia y tecnología) y la cultura.

No obstante, la distancia que hay entre los países que han integrado ya en un grado elevado las tecnologías y los que aún no lo hacen, crea una división cuyo componente principal es el acceso a la información y los beneficios que conlleva, los cuales se traducen en infraestructura.

Desafortunadamente, reducir esta brecha digital no es nada simple o algo que pueda ocurrir en poco tiempo. La mayoría de las poblaciones dentro de grandes regiones, no cuenta con la infraestructura adecuada respecto a dichas tecnologías, como es el caso de América Latina:

“la brecha digital internacional se vincula directamente con las condiciones socio-económicas preexistentes en América Latina; a su vez, la brecha digital interna incrementa, en cada uno de los países, la sumatoria de exclusiones que sufren los grupos más desfavorecidos dentro de cada ámbito nacional, entre los cuales los pueblos indígenas conforman uno de los sectores más postergados”¹¹¹.

¹¹¹ TELLO LEAL, Edgar. *Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento , 4 (7), 2007, p. 4.

El principal problema en América Latina para combatir esta brecha digital, así como en países ubicados en otros continentes, es que aún no se ha logrado cubrir necesidades básicas como la alimentación, el acceso a la educación, a programas de salud, servicios como la energía eléctrica, el teléfono o el servicio de agua potable. Estas condiciones de pobreza hacen necesario que el acceso a la tecnología se postergue. A diferencia de los países desarrollados, cubrir estas necesidades es más apremiante. Para el caso de México, Edgar Tello afirma que:

“el problema de acceso a las TICs no sólo implica una brecha digital entre México y otros países, sino un rezago digital al interior del país, marcado por una desigualdad en el desarrollo de TICs en la sociedad. La evidencia indica que las brechas digitales se deben a diferencias culturales, de edad e ingresos, entre otros”.

En este sentido, el caso del acceso a Internet es paradigmático puesto que Internet no es sólo una herramienta que permite solo intercambiar información, sino que su uso abre un sin fin de posibilidades comunicativas, de interacción y de procesos de aprendizaje que pone al usuario competente en un estadio superior que aquel que no tiene acceso a esta herramienta.

Principalmente, hay dos discursos que se han construido alrededor del surgimiento de Internet. Por un lado, están los que consideran que esta herramienta perpetúa las desigualdades existentes, puesto que se le considera como un bien de consumo que beneficia solo a aquellos que tienen acceso a él. Además de que, a través de éste, se reproducen los aparatos ideológicos del Estado.

Por otro lado, están los que afirman que el acceso a Internet –y a otras tecnologías– es en sí mismo capaz de mejorar sustancialmente la vida de las personas, ya que abre posibilidades de conocimiento que ningún otro medio puede proporcionar.

En esta última perspectiva, se hace hincapié en el impacto benéfico que tiene el Internet -sobre todo en la educación- y que esto se traduce en la reducción de las desigualdades y, por consiguiente, en la superación de la pobreza, además del fortalecimiento de los procesos democráticos y de gestión gubernamental (como es el caso de e-gobierno).

Pero es de sentido común suponer que el acceso a Internet por sí solo no significa la superación de las desigualdades sociales, las cuales obedecen a procesos más complejos. En este sentido:

“la brecha digital en la sociedad de la información alimenta otra mucho más preocupante: la brecha cognitiva, que acumula los efectos de las distintas brechas observadas en los principales ámbitos constitutivos del conocimiento, el acceso a la información, la educación, la investigación científica, la diversidad cultural y lingüística, que representa el verdadero desafío planteado a la edificación de las sociedades del conocimiento¹¹²”.

¹¹² TELLO LEAL, Edgar. *Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento , 4 (7), 2007, p. 2.

Esta brecha cognitiva, a decir de Edgar Tello, es causada por el acceso desigual a los conocimientos que se generan y difunden en Internet, puesto que solo un pequeño segmento se beneficia de estos, lo que puede generar escenarios de conflicto y agravar las desigualdades.

En su libro *La brecha digital y sus determinantes*¹¹³, Adolfo Rodríguez Gallardo afirma que el fenómeno de la brecha digital no se reduce a una mera disponibilidad o no de tecnología, sino que tiene que ver con un problema de inequidad que lleva tras de sí aspectos económicos, demográficos y culturales.

El estado de Oaxaca, como vimos en el segundo capítulo, presenta una bajo desarrollo económico en la mayoría de sus comunidades, lo cual se refleja en la baja capacidad de adquisición de bienes y servicios relacionados con las tecnologías de información y comunicación. A su vez, esto limita el potencial de negocio de las grandes empresas proveedoras de telecomunicaciones. Al ser muy baja la demanda, no invierten en la infraestructura correspondiente. A su vez, la falta de infraestructura limita el desarrollo y todo ello constituye un círculo vicioso que tiende a mantener una situación de aislamiento y falta de crecimiento económico. De acuerdo con estadísticas del INEGI, los tres estados mexicanos que presentan un menor acceso a Internet son Guerrero, Chiapas y Oaxaca.

En Oaxaca, el servicio de acceso a Internet vía celular es muy complicado, por un lado porque las empresas telefónicas, los principales proveedores, no ofrecen el servicio en las zonas marginadas del Estado, y por otro porque el precio de los aparatos

¹¹³ RODRÍGUEZ GALLARDO, Adolfo. *La brecha digital y sus determinantes* (1ª edición ed.). México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2006.

telefónicos habilitados para acceder a Internet es demasiado alto para la mayoría de los habitantes.

En México, las políticas federales para reducir la brecha digital han sido coordinadas por la iniciativa e-México, principalmente a través de su campaña nacional por la inclusión digital *Vasconcelos 2.0*, en colaboración con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes así como la Comisión Federal de Telecomunicaciones.

Abatir la brecha digital representa uno de los principales desafíos en México, particularmente en torno a la política educativa nacional, pues es ésta la nueva fuente de disparidad entre las sociedades contemporáneas. La brecha tecnológica debe ser entendida, hoy más que nunca, no solo como el mero acceso a la tecnología, sino también como un tema de alfabetización digital. Alfabetización que permita la apropiación de dichos instrumentos y de los diversos servicios que a través de las tecnologías es posible, con lo cual los estudiantes y la población en general logren mejorar y transformar su entorno, y con ello elevar su calidad de vida.

3.3 TICs EN LA COMUNIDAD MIXE

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos reconoce una nación pluricultural. En el país, hay más de 12 millones de personas que son indígenas, quienes ocupan alrededor de la quinta parte del territorio nacional. Lo anterior nos habla de su decisión de ser mexicanos y de permanecer con sus propias identidades y culturas. Mayas, mixes, tzeltales, tzotziles, mixtecos; viven en pequeñas localidades y en las ciudades. Están en casi toda la República, pero muchos no los ven¹¹⁴.

No obstante, los pueblos indígenas han participado, de muy diferentes formas, en comunidades políticas más amplias o en sectores de población que los han amparado como parte de un cuerpo social mayor.

Estas distintas maneras de participación han afectado, modificado y adaptado sus propias concepciones culturales, sus usos y costumbres, sus formas de gobierno y el tipo de relaciones que han establecido con la sociedad nacional:

“para lograr ser reconocidos, han incluso recurrido a la violencia, pero la mayoría de las veces el apego a la ley y el diálogo han sido los instrumentos de la lucha por el acceso a espacios de poder en los estados y los municipios; o por la instauración de autogobiernos basados en sus tradiciones políticas; o en su reconstrucción cultural; o en el hecho de creer que esa forma es mejor que la que han vivido”¹¹⁵.

¹¹⁴ *Ibíd.*

¹¹⁵ *Ibíd.*

La región comprende en su totalidad el llamado Distrito Mixe dentro del espacio considerado tradicionalmente como Sierra Norte. La distribución de las localidades se manifiesta en los asentamientos en la zona montañosa y en los territorios serranos que dan lugar al Istmo. “La población Mixe en la región alcanzan 84.5 por ciento de la población indígena en la región y 65 por ciento de la población mixe nacional”¹¹⁶.

En un país, y particularmente en el estado de Oaxaca, donde la introducción de las TICs no ha sido fácil, en las comunidades indígenas difícilmente se puede tener conexión a Internet; el uso de cafés Internet y de centros comunitarios, aunque se han tenido importantes avances, se ve mermado por el coste de ese servicio.

En las regiones rurales la radio se ha colocado como una forma de comunicación eficaz, ya que desafía el aislamiento geográfico, alcanzando comunidades apartadas. La radio representa una tecnología sencilla y económica, a la que pueden tener acceso los sectores más marginados de la sociedad. Frente a la dificultad de acceso a las redes y a la disponibilidad de novedosos productos tecnológicos, los aparatos receptores de radio se encuentran en casi todas las casas y lugares públicos.

La radio y la televisión continúan siendo los medios de comunicación de mayor acceso (a estas comunidades es difícil que llegue el periódico impreso, revistas informativas u otro tipo de recursos de información). Sin embargo se realizan esfuerzos constantes por incorporar el acceso a Internet y en general, las herramientas y los servicios que corresponden a las nuevas tecnologías.

¹¹⁶ Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. *Regiones indígenas de México* [en línea]. Disponible en: http://www.cdi.gob.mx/idh/informe_desarrollo_humano_pueblos_indigenas_mexico_2006.pdf [Consulta: 3 de abril de 2010]. p.74.

Los programas implementados desde el gobierno federal se enfrentan, no solamente a una población con bajos ingresos económicos, sino además, con una serie de obstáculos de carácter cultural - principalmente lengua y tradiciones - a los que se debe hacer frente con estrategias específicas para respetar estos elementos culturales. No obstante, como afirma Salomón Nahmad, los mixes se han visto abiertos a los cambios generados por el desarrollo industrial y tecnológico:

“los mixes son conscientes de que los medios que otorga la ciencia y el conocimiento de la tecnología moderna permite un desarrollo propio y proporciona un bienestar mayor. Su aceptación no modifica substancialmente la concepción de la identidad étnica¹¹⁷”.

Es una realidad que se diferencia de las ciudades de mediano desarrollo, donde los sistemas escolarizados y las exigencias de capacitación que plantean los empleos crean y facilitan ámbitos de socialización informáticos que fundamentalmente aprovechan los adolescentes y jóvenes.

En las comunidades indígenas se reducen los ámbitos de oportunidad respecto al acceso de las TICs. Por ejemplo, para las personas que están en algún sistema escolarizado porque no tienen potencialmente la posibilidad de conectarse a Internet desde su hogar, por ello tienen que recurrir, cuando esto es posible, a los centros de cómputo de la escuela, la universidad, o en un café Internet en la comunidad.

¹¹⁷ NAHMAD SITTÓN, Salomón. *Frontera territorial e identidad étnica de los mixes*. En fuentes etnológicas para el estudio de los pueblos ayuuk (mixes) del estado de Oaxaca. México: CIESAS, Instituto Oaxaqueño de Cultura, 1994, p 534.

Cabe señalar que el hecho de que en las comunidades mixas se tenga acceso a computadoras e Internet a través de alguno de los programas gubernamentales, no garantiza que éste hecho produzca igualdad de condiciones ni que la experiencia en términos de apropiación socio-cultural sea similar a la de las grandes ciudades. Las posibilidades de conexión a Internet en estas comunidades se disponen desde las instituciones educativas y los centros de desarrollo comunitario. Esta tecnología se implanta en las comunidades a través de los programas de equipamiento tecnológico por parte de las autoridades educativas con el fin de mejorar el aprendizaje en los estudiantes. Cabe mencionar que la conexión de la cual disponen dichos centros generalmente es muy débil, lo cual complica su uso.

De manera particular en Jaltepec de Candayoc, donde se encuentra ubicado el Instituto Superior Intercultural Ayuuk, la comunidad cuenta con los servicios de teléfono, televisión, radio e Internet, además del altoparlante como medio comunitario y local. Existen 4 casetas telefónicas públicas; en el caso de la televisión, en la mayoría de los hogares se sintonizan las señales abiertas de Televisa y TvAzteca; solo unas cuantas familias tiene servicio de televisión por paga. Respecto a la radio, se sintonizan estaciones locales así como de otras regiones.

Las radios comunitarias indígenas representan un espacio muy importante para la reconstitución, reproducción e innovación de sus culturas e identidades colectivas. El acceso a Internet está disponible en esta comunidad desde la escuela primaria, bachillerato, nivel superior y en tres lugares que pertenecen a particulares se ofrece el servicio en cibercafés.

De acuerdo a un estudio realizado por Crisóforo Cardoso sobre la cultura de los estudiantes de nivel bachillerato y superior en la comunidad de Jaltepec de Candayoc Mixe, el investigador encuentra que “los estudiantes tienen acceso a Internet ya sea en la escuela o en el cibercafé. Desde el ámbito académico, Internet es una herramienta básica para la formación de los estudiantes para consultar, recuperar información que requiere la elaboración de tareas, la preparación de temas y trabajos de exposición.”¹¹⁸

Este mismo estudio hace referencia, además del uso de Internet en el ámbito académico de bachillerato, al uso de este medio como entretenimiento, con el cual los alumnos comparten imágenes y videos entre compañeros de clase, amigos y familiares, lo usan además para escuchar música, enterarse de noticias que acontecen en la vida nacional e internacional, leer poemas y pensamientos así como bajar juegos y usar las redes sociales, aunque estas actividades suceden más en los cibercafé, ya que en las escuelas se cuenta con políticas y reglamentos que restringen determinados usos de las computadoras y de Internet.

Siguiendo el estudio de Cardoso, la cibercultura de la comunidad de Jaltepec es periférica. El uso de Internet como espacio de producción y creación de contenidos por parte de los estudiantes, tanto del nivel bachillerato como los universitarios, es significativamente inferior respecto a los usos para la comunicación, entretenimiento e información.

¹¹⁸ CARDOSO JIMÉNEZ, Crisóforo. *La cibercultura de los estudiantes de nivel bachillerato y superior en la comunidad de Jaltepec de Candayoc Mixe*. Tesis, Universidad Mesoamericana, 2009, p. 71.

La situación de infraestructura tecnológica en el Instituto Superior intercultural Ayuuk es la siguiente. Cuenta actualmente con un edificio administrativo, un laboratorio de cómputo y un aula para realizar audio y video conferencias a través de Internet.

En el edificio central hay 14 equipos (4 de estos ubicados en la biblioteca) y 3 impresoras, cuentan con un servicio de Internet satelital que se recibe mediante una antena. Los equipos están conectados en una pequeña red cableada, también disponen de acceso inalámbrico.

En el laboratorio de cómputo hay 25 computadoras con acceso a Internet satelital que reciben por medio del edificio central al que están conectados. En la sala de cómputo hay un proyector y una pantalla para apoyar las clases con estas herramientas. El servicio de Internet suele turnarse entre las clases y el uso en las oficinas administrativas, pues si todos hacen uso a la vez, la conexión se torna difícil. Las videoconferencias que se tienen con profesores que participan desde otros planteles, se llevan a cabo a través de Skype.

Como podemos ver, la disponibilidad tanto de herramientas como de la misma conexión resultan insuficientes para brindar un buen servicio a alumnos y profesores, sobre todo considerando, como se mencionó a lo largo de este apartado, que la población no tiene acceso desde sus hogares, lo cual dificulta el uso de Internet fuera de las instalaciones educativas.

El ISIA se encuentra en proceso de renovación y mejoramiento de su infraestructura tecnológica. Personal de informática de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México realizó las siguientes recomendaciones:

1.- Es indispensable comenzar por corregir el servicio de Internet, ya que de él se desprenden los principales servicios para el apoyo a la enseñanza. Se recomienda cambiar el proveedor de Internet buscando garantizar una alta calidad y estabilidad. En el caso de los enlaces satelitales, se revisará si es posible utilizar las antenas que ya se tienen. La zona tiene problemas de comunicaciones muy importantes, ya que ningún proveedor llega de manera cableada y los enlaces satelitales son caros e inestables. Se puede gestionar con altos directivos de Telefónica y Telmex para lograr lo siguiente:

— Con Telefónica: Negociar dos enlaces satelitales con capacidad de dos MB en un precio muy económico y que nos garantice la calidad del servicio.

— Si es Telmex: Proponer que den el servicio Infinitum o enlace dedicado de dos MB o superior. Esta opción daría más ancho de banda a un menor precio debido a que sería cableado no satelital.

Una vez exploradas ambas opciones se podría cotizar con los proveedores correspondientes y realizar la configuración más adecuada.

2.- Crear una red interna entre el edificio central y los laboratorios para utilizar el Internet de manera concentrada y afiliarlos a un Dominio de Red. Será necesario activar un servidor para servicios de DHCP y DNS y activar un servicio para compartir archivos entre las personas que laboran ahí. Es necesario cablear una conexión entre el edificio central y el laboratorio, con fibra óptica.

Imagen 4. Propuesta de Red en el Instituto Superior intercultural Ayuuk

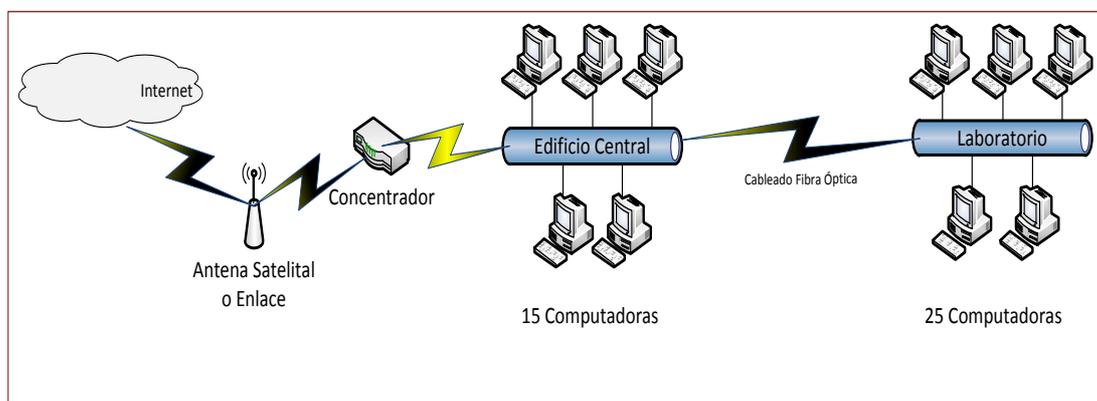
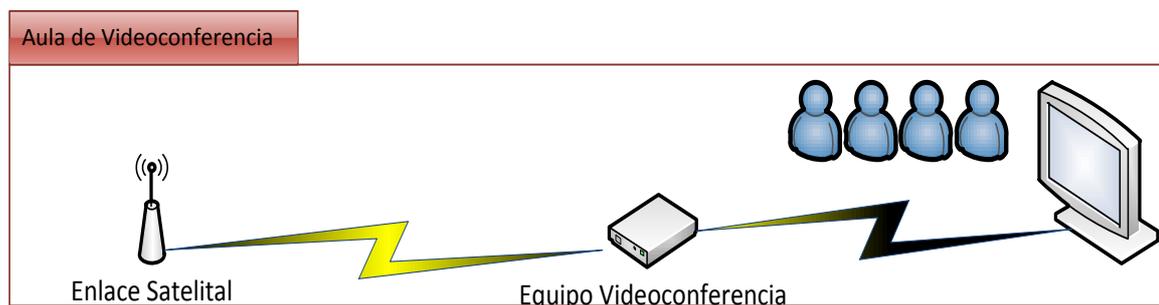


Imagen 5. Esquema para videoconferencia



3.- Homogeneizar el sistema operativo de las computadoras en todo el ISIA, dependiendo de la capacidad de cada equipo.

4.- Aumentar la cantidad de memoria de los equipos del laboratorio a 2GB (actualmente tienen 1GB).

5.- Incluir en licenciamiento el software que utilizan, lo cual puede realizarse sin costo incluyendo esos 25 equipos en el Campus llegando a un acuerdo con Microsoft y en el caso del software especial revisar cada uno el costo de integración.

6.- Instalar en el salón de Videoconferencias un equipo para tal fin. –Para apoyar esta recomendación la Universidad Iberoamericana donó un equipo con pantalla LCD de 50”, micrófono ambiental, bocinas y cámara de vídeo además de un codificador para realizar video y audio conferencias.

Como puede verse, es aún insuficiente la disponibilidad de estas herramientas en óptimas condiciones en el ISIA y en general en la comunidad mixe, sin embargo, con los escasos recursos con los cuales se cuenta, se ha logrado una importante base para la alfabetización digital en la comunidad.

El acceso a Internet representa para los alumnos y para los profesores una importante extensión de los pocos recursos didácticos y fuentes de información con los cuales se cuenta físicamente en la institución, así como un significativo medio de comunicación mediante el cual están en contacto con diversos grupos académicos que enriquecen sus tareas y el desarrollo de proyectos en conjunto.

La comunidad mixe, a pesar del arraigo y la identidad cultural que se vive, es una comunidad que cuenta con un alto porcentaje de emigrantes que buscan opciones de estudio y de trabajo, en general mejores condiciones de vida en otros lugares, la migración es principalmente hacia Estados Unidos, por lo tanto el acceso que tienen a Internet les ha dado la oportunidad de continuar en comunicación con sus familiares, compartiendo imagen, voz y video, de alguna manera les permite continuar en la comunidad pero ahora de manera virtual.

3.4 PROGRAMAS IMPLEMENTADOS PARA PROMOVER EL USO DE LAS TICs.

La introducción de las TICs en México es un asunto de suma importancia tanto para los gobiernos estatales como para el gobierno federal y diversas organizaciones, ya que en los últimos años se ha mermado la competitividad del país a causa de la falta de desarrollo de dichas tecnologías.

Según el informe *Políticas Públicas para el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación para impulsar la competitividad de México: una visión al 2020*¹¹⁹, las tecnologías de la información y comunicación son una de las herramientas más eficientes para detonar la productividad y de esta manera, revertir la pérdida de competitividad porque:

- Permiten mejorar la eficiencia de todos los mercados de producción.
- No requieren reformas legislativas complicadas.
- Impactan la vida de todos los ciudadanos al mejorar el acceso, la eficiencia y la eficacia de todos los servicios públicos, como salud y educación, entre otros.
- Transforman la comunicación entre ciudadanos y gobiernos, haciéndola directa, personal e inmediata, así como la comunicación entre la ciudadanía.

Dentro del ámbito que nos interesa, que es el educativo, desde hace varios años se vienen realizando esfuerzos para introducir las TICs en las escuelas y en otros espacios sociales a fin de que toda la población pueda hacer uso de las tecnologías. Entre

¹¹⁹ *Políticas Públicas para el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación para impulsar la competitividad de México: una visión al 2020*. México: Fundación México Digital, 2010. Resumen ejecutivo elaborado por la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI), la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones e Informática (CANIETI), la Fundación México Digital (FMD), el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) y la empresa de investigación de mercados Select.

los principales programas gubernamentales para extender el uso de dichas tecnologías podemos encontrar los siguientes:

A. Enciclomedia

Desde el 2004, este programa pretende incorporar gradualmente los nuevos medios a los procesos de enseñanza-aprendizaje, a fin de enriquecer las prácticas pedagógicas. Todo ello a partir de la producción de materiales educativos relacionados con las TICs. Uno de sus principales recursos han sido los libros de texto digitalizados, vinculados a diversos recursos digitales.

Asimismo, el programa pretende fortalecer el papel formador de la escuela con herramientas que actualicen y revitalicen las prácticas educativas, poniendo al servicio de maestros y alumnos, materiales informático-educativos a los que no todos los planteles habían tenido acceso anteriormente.

El objetivo general del Programa Enciclomedia es el siguiente:

“contribuir a la mejora de la calidad de la educación que se imparte en las escuelas públicas de educación primaria del País e impactar en el proceso educativo y de aprendizaje por medio de la experimentación y la interacción de los contenidos educativos incorporados a Enciclomedia, convirtiéndola en una herramienta de apoyo a la labor docente que estimula nuevas prácticas pedagógicas en el aula para el tratamiento de los temas y contenidos de los Libros de Texto¹²⁰”.

¹²⁰ Secretaría de Educación Pública. *Programa Enciclomedia, Libro Blanco*. México: SEP, 2008.

El programa Enciclomedia¹²¹ es un esfuerzo por extender el uso de las TICs a las escuelas de nivel básico de todo el país, por lo que puede contribuir a superar los retos educativos actuales, principalmente en las comunidades rurales donde la educación pública es la única opción y donde el acceso a recursos digitales es complicado por otros medios. De esta manera, uno de los aspectos fundamentales del programa es desarrollar nuevas herramientas de accesibilidad y materiales educativos pertinentes para atender las necesidades de niños de comunidades rurales e indígenas, así como a niños con capacidades diferentes.

Los principales objetivos con los cuales fue concebido el programa Enciclomedia son los siguientes:

- Contribuir a mejorar la calidad de la educación en las escuelas públicas del país.
- Impactar en los procesos educativos y de aprendizaje por medio de la interacción de los alumnos con los contenidos pedagógicos incorporados a *Enciclomedia*.
- Convertir a *Enciclomedia* en una herramienta de apoyo docente, que estimule nuevas prácticas pedagógicas en el aula para el tratamiento de los temas y contenidos de los Libros de Texto Gratuitos.

¹²¹ Al inicio del programa se pretendía incluir 21 materiales educativos para alumnos y maestros que se incorporarían en 165, 615 escuelas de nivel básico ubicadas en las 31 entidades y en el Distrito Federal, particularmente en los dos últimos grados (5° y 6°).

- Ofrecer a alumnos y maestros fuentes de información diversas y actualizadas, así como herramientas para construir un aprendizaje más significativo en el salón de clases.
- Fomentar conocimientos, habilidades, aptitudes y valores que permitan la integración armónica y respetuosa entre alumnos de comunidades urbanas, rurales, indígenas y niños con capacidades especiales.
- Definir al maestro como guía y mediador del proceso de debate, reflexión y participación que se genere en las aulas.
- Sugerir al maestro estrategias didácticas e innovadoras para el tratamiento de los contenidos curriculares, a fin de integrarlas a sus experiencias y métodos propios.
- Continuar con la incorporación de las TICs en los procesos educativos, a fin de establecer un puente natural entre la forma tradicional de presentar los contenidos curriculares y las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías.
- Poner a México a la vanguardia educativa.

En general, Enciclomedia se estructura en dos partes fundamentales: el sitio del alumno y el sitio del maestro. El sitio del alumno integra los libros de texto gratuitos que año con año reciben los alumnos al inicio de cada ciclo escolar, sólo que en una versión digital, ya cargados en el disco duro de la computadora. Se encuentran organizados por grado escolar y asignatura, por lo que el maestro o el alumno fácilmente pueden seleccionar alguno de estos materiales.

Los libros que contiene el programa Enciclomedia conservan su estructura original pero mediante ligas de hipertexto e iconos. Las lecciones de los libros se enriquecen con una variedad de recursos educativos multimedia como imágenes, mapas, visitas virtuales, videos, películas, audios, ejercicios interactivos, entre muchos otros.

Por su parte, el sitio del maestro contiene, además de los Libros de Texto Gratuitos en formato digital de la Secretaría de Educación Pública, un espacio en el que los maestros encuentran diversos recursos para familiarizarse con dicho programa educativo y optimizar su uso en el salón de clases, además de disponer de otros materiales que apoyan sus labores cotidianas.

El equipamiento a lo largo del Programa se ha desarrollado de la siguiente manera: en la primera etapa, 2004-2005, se instalaron 21 mil 434 aulas virtuales, 548 centros para maestros y siete mil 211 escuelas; lo que benefició a 685 mil 711 alumnos, de los cuales 670 mil 062 mil correspondían a primarias generales y 15 mil 649 a primarias indígenas. En la segunda etapa (ciclos escolares 2005-2006 y 2006-2007) se instalaron más de 150 mil aulas, 378 plazas comunitarias, dos mil 048 bibliotecas públicas. Actualmente Enciclomedia constituye la edición digital de los Libros de Texto Gratuitos de la Secretaría de Educación Pública (SEP). Su característica principal es que ha vinculado a las lecciones de los libros con los que año con año trabajan niños y maestros en todo el país, diversos recursos didácticos como imágenes fijas y en movimiento, interactivos, audio, videos, mapas, visitas virtuales, recursos de la enciclopedia Encarta, entre otros.

En los estados con mayor presencia indígena, el programa Enciclomedia ha instalado 485 aulas virtuales que quedan distribuidas de la siguiente manera: en el estado de Oaxaca 382 aulas, en Chiapas y Sonora 28, en San Luis Potosí se han instalado 10, en Guerrero seis, en Quintana Roo cinco, en Chihuahua cuatro y en Hidalgo otro tanto. En Michoacán, Querétaro, Puebla y Campeche se han instalado tres en cada entidad. En Baja California, Jalisco y Tabasco se cuenta con dos salones equipados en cada caso.

De acuerdo con datos del Programa Enciclomedia, profesores, asesores técnicos y directivos de distintas comunidades indígenas del país han recibido capacitación para utilizar el Grabador-Reproductor de Enciclomedia, a fin de brindar una formación integral que cubra las necesidades de información de los mentores indígenas.

Asimismo, se les asesora respecto a la planeación de clases, la utilidad de las sugerencias didácticas y el uso de las herramientas del programa. Del mismo modo, se han generado Cuadernos de Trabajo de Educación Indígena que se integrarán en futuras versiones de Enciclomedia, los cuales fueron desarrollados con la colaboración de profesores indígenas que dominan distintas lenguas como la maya, purépecha, náhuatl, rarámuri, chol, entre otras.

B. Programa de Acceso a Servicios Digitales en Bibliotecas Públicas (PASDBP)

El programa lo coordina la Dirección General de Bibliotecas del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y está financiado en su conjunto por la Fundación Bill y Melinda Gates. El Programa de Acceso a Servicios Digitales en Bibliotecas

Públicas tiene como base cuatro principios que lo legitiman y que permiten redefinir el papel de la biblioteca pública¹²².

- *Necesidad*: en tanto las computadoras, software y capacitación ofrecidos por el Programa contribuyen a solucionar los problemas y requerimientos de información de los usuarios de las bibliotecas públicas.

El aprendizaje y uso de las TICs de manera gratuita ayudará a disminuir lo que el Programa entiende por *brecha digital*, apoyando a otros sujetos que de otra manera no habrían tenido los recursos para acceder a este tipo de tecnologías.

- *Asociación*: se refiere a la incorporación de nuevos actores en la dinámica de las bibliotecas públicas con el fin de incrementar la visibilidad de estas y de lograr que el Programa sea sustentable.
- *Apalancamiento*: el proceso de equipamiento es visto como un apoyo a la biblioteca porque la posibilidad de contar con acceso público a las TICs redefinirá eventualmente el papel de las mismas en las comunidades.
- *Sostenibilidad*: desde el inicio del equipamiento se han desarrollado diversas estrategias para establecer compromisos con las autoridades municipales, gobiernos estatales y otros actores locales con el fin de que el Programa se mantenga.

¹²² SANTOS CORRAL, Josefa., DE GORTARI RABIELA, Rebeca., et, al. *Acceso tecnológico: una reinterpretación de la biblioteca pública mexicana*. México: Conaculta, Dirección General de Bibliotecas, 2006, pp. 23-28.

EL Programa de Acceso a Servicios Digitales en Bibliotecas Públicas tiene dos elementos que lo distinguen de otros programas: la capacitación de los responsables de los Módulos de Servicios Digitales (bibliotecarios) y que el Programa pretende aumentar los usuarios de las bibliotecas públicas. El proyecto tiene las siguientes características:

- Los Módulos de Servicios Digitales no es obligatorio para las bibliotecas estatales y municipales, por tanto, para lograr la permanencia del programa se establecen acuerdos por escrito con las respectivas autoridades.
- Asociación: establecer lazos de cooperación benéficos para la biblioteca pública con otros actores de la sociedad.
- Apalancamiento: impulsar el apoyo a la biblioteca pública así como el amplio acceso público a las TICs.
- Sostenibilidad: promover la consolidación y permanencia tecnológica y financiera a nivel local y obtener donativos.

Desde 2002 un conjunto de bibliotecas de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas se equiparon en tres fases: En la primera, de noviembre de 2002 a junio de 2004, se instalaron 678 módulos. En la segunda, de enero de 2004 a junio de 2005, se instalaron 478 módulos y, finalmente, en una tercera etapa, de agosto de 2005 a octubre de 2006, se instalaron mil 576 módulos.

Respecto a la capacitación, se han impartido 950 cursos a 3 mil 500 bibliotecarios¹²³. Actualmente con el PASDBP, 3,581 bibliotecas (casi la mitad de las que hay en el país) se han visto beneficiadas con 19,953 computadoras y otros dispositivos periféricos¹²⁴.

La Red Nacional de Bibliotecas atiende a 7,388 bibliotecas públicas que se encuentran establecidas en 2,281 municipios, - 93.2 por ciento del total existente en el país-, y proporciona servicios bibliotecarios gratuitos a más de 30 millones de usuarios anualmente.

El PASDBP deja claro que uno de sus objetivos más importantes es mejorar la calidad de vida del grupo al que va dirigido (individuos pertenecientes a comunidades de bajos ingresos en México), para ello se han considerado diversos factores como la oportunidad que representan las nuevas tecnologías digitales para que las bibliotecas cubran las necesidades informativas de las comunidades donde se encuentran ubicadas, así como la posibilidad de que con una nueva oferta consistente en servicios digitales la biblioteca pública llegue a usuarios no tradicionales.

El PASDBP busca atender comunidades de escasos recursos, con mayores problemas de comunicación y donde las computadoras son un bien escaso. Para ello, se aprovechó la estructura de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas (RNBP) para definir el tipo de bibliotecas que hay en nuestro país y saber cuáles están en lugares con predominio de marginación.

¹²³ *Ibidem*.

¹²⁴ Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. *Programa de acceso a servicios digitales: Red nacional de bibliotecas públicas* [en línea]. México: CONACULTA. Disponible en : http://dgb.conaculta.gob.mx/info_detalle.php?id=33 [Consulta: 30 enero de 2014].

La RNBP abarca el 90 % de los municipios del país, ello facilita que una gran cantidad de bibliotecas públicas en poblaciones de escasos recursos se sumen al acceso a las TIC. Buscando obtener los mejores resultados a partir de lo expuesto, se realizó un Diseño General Operativo para el PASDBP, con base en tres líneas estratégicas:

- Contar con una amplia red de soporte técnico para dar mayor estabilidad al programa.
- Ampliar de manera significativa la cobertura del programa y atender al mayor número de personas con bajos ingresos, pero con algún nivel básico de escolaridad.
- Dar atención especial a las comunidades que, por tener altos niveles de marginación, requieren de esfuerzos específicos.

Además, el proceso de equipamiento tecnológico de la RNBP se sustenta aún más al incorporar el Gobierno Federal en el Plan Nacional de Desarrollo el compromiso de continuar equipando bibliotecas. Para ello, establece una serie de objetivos, entre los que se destaca el considerar el uso de tecnologías en el ámbito educativo: “Impulsar el desarrollo y uso de nuevas tecnologías en el sistema educativo para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para la vida.”¹²⁵

No obstante, el 10 de diciembre del 2007 se presentó también el Plan Nacional de Cultura 2007–2012, en este documento se refuerza el compromiso de equipar con tecnologías de información a las bibliotecas públicas. En el objetivo de esparcimiento

¹²⁵ PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. *Plan nacional de desarrollo 2007 – 2012*. México: Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2007, p. 187.

cultural y fomento de la lectura, hace referencia en “ampliar el acceso a la información electrónica en las bibliotecas públicas.”¹²⁶

De acuerdo a una estudio de la Dra. Santos respecto a este programa, el principal reto es lograr su legitimidad en las comunidades; la capacitación y seguimiento constante es un elemento clave para potenciar los usos tradicionales de la biblioteca ampliando sus servicios y cobertura; las nuevas tecnologías pueden ayudar a construir un diálogo entre las bibliotecas y comunidades, para ello se requiere formar técnicos, desarrollar capacidades entre los usuarios y acumular capacidades tecnológicas¹²⁷.

El impacto social del programa se manifiesta tanto en el acceso libre y gratuito que tienen los usuarios hacia las nuevas tecnologías como la formación que reciben para el manejo de las mismas.

¹²⁶ Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. *Plan nacional de cultura 2007 – 2012*. México, 2007, p. 141.

¹²⁷ SANTOS CORRAL, Josefa., DE GORTARI RABIELA, Rebeca., et, al. *Acceso tecnológico: una reinterpretación ... op.cit.*

C. Sistema e-México

Otro esfuerzo que desde la pasada década ha emprendido el gobierno mexicano a favor de las tecnologías de información y comunicación es el sistema e-México¹²⁸, el cual se describe como un medio para que todos los mexicanos, en el ámbito federal, regional, estatal y municipal, puedan ejercer su derecho a estar informados y acceder a los servicios que ofrece el Estado, a través de la Mega Red del Sistema e-México, instrumento de política pública diseñado por el Gobierno de México para:

- Impulsar la transición del país hacia un nuevo entorno social, económico y político.
- Conducir y propiciar la transición de México hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento, diseñando los servicios digitales para el ciudadano del siglo XXI.
- Dar cumplimiento a los compromisos internacionales en torno a la Sociedad de la Información y el Conocimiento Consulta Ciudadana.¹²⁹

Asimismo, el estado, a través de las diferentes instancias de gobierno, asume su obligación de garantizar a toda la población, el acceso a la información, uso y aprovechamiento de los diversos servicios públicos que ofrece.

Algunos servicios que la población puede realizar a través del portal son: consultas y trámites a través de la Mega Red, así como el acceso a información respecto al ejercicio del Presupuesto de Egresos de la Federación, trámites como la declaración de

¹²⁸ Políticas enfocadas a la interconectividad como la instalación de Centros Comunitarios Digitales ayudaron a que México avanzara cuatro sitios en el ranking de 2008 que realiza anualmente el grupo editorial británico "The Economist" -hasta el lugar 36-, "en especial por la instrumentación del programa e-México", refiere el estudio de la Unidad de Inteligencia de ese organismo privado.

¹²⁹ Telecom-e-México [en línea]. Disponible en <http://www.movisat.com.mx/emexico/inicio.aspx> [Consulta: 30 de enero de 2014].

impuesto, solicitud de permisos y licencias, pasaportes, etcétera, de tal manera que la terminal, el quiosco o una computadora disponible para la comunidad, se convierta en una ventanilla de atención a los ciudadanos, transparentando y agilizando los trámites y servicios.

E-gobierno atiende los siguiente temas de trabajo: e-gobierno estatal y municipal; normatividad y políticas; servicios y trámites electrónicos; transformación de procesos clave. La misión del e-Gobierno se enfoca en aprovechar el potencial de las tecnologías de la información en un proceso integral de innovación continua para prestar servicios de calidad con vocación social.

La visión queda establecida en la línea de ser un gobierno de clase mundial que hace uso intensivo de las tecnologías de la información y comunicaciones para ofrecer los servicios de alto impacto en la sociedad mexicana y avanzar de esta manera en ser un gobierno inclusivo.

Parte de los trabajos que se llevan a cabo desde el programa e-México, a través de la Dirección General de Tecnologías de la Información (DGTI), que a su vez depende de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), es la instalación y operación de Centros Comunitarios Digitales que, según la Dirección General de Tecnologías de la Información, son espacios que tienen la finalidad de integrar los servicios, la informática y las telecomunicaciones, y que proporcionan asistencia a todo público.

El tipo de servicios que se ofrecen consisten en el acceso a Internet para navegar, hacer uso de correo electrónico y acceder a los servicios y contenidos de e-México; así como para usar las aplicaciones residentes en las máquinas: procesador de palabras, hoja de cálculo y presentaciones electrónicas, entre otros.

A decir de los coordinadores del programa e-México, el avance en el uso de Internet en la sociedad mexicana se debe a las acciones que desde la Secretaría de Comunicaciones y Transportes se han emprendido en la materia, puesto que del total de usuarios de Internet, el 10 por ciento lo hace a través de los Centros Comunitarios Digitales.

Del mismo modo, se afirma que los Centros Comunitarios Digitales registran más de cinco millones de visitantes al mes. La Dirección General de Tecnologías de la Información afirma que, de acuerdo al monitoreo que se realiza a los contenidos a que ingresan los usuarios, más de 74.2 por ciento corresponde al uso de la red con fines educativos.

En resumen, la misión, visión y servicios que ofrece el portal e-México considera la importancia de integrar todos los esfuerzos de los actores públicos y privados en el esfuerzo de incorporar a los mexicanos de forma efectiva a la Sociedad de la Información por medio de la creación de una nueva organización social basada en las tecnologías de la información y del conocimiento que facilitará a los ciudadanos la igualdad de oportunidades, acceso al conocimiento y aprendizaje y educación a través de la formación en el uso de las nuevas tecnologías.

Esto implica ponerlas al servicio de toda la población de forma igualitaria para el uso más conveniente de cada uno de los integrantes de la sociedad mexicana, llevando así no sólo el derecho de todos los ciudadanos a la información, sino la obligación de todo gobierno de ofrecer ésta con la mayor transparencia y facilidad posibles.

De esta manera se cumplirán los cuatro principios que en el propio portal se anuncian:

- El ciudadano será considerado objetivo principal, orientando el empleo de las TICs para el desarrollo personal, social y económico de todos los ciudadanos mexicanos.
- Existirá conectividad universal a servicios de banda ancha, para la distribución y disponibilidad de contenidos y servicios digitales.
- Existirán servicios digitales básicos de educación, salud, economía, ciudadanía y desarrollo social, para todos los mexicanos.
- Se facilitará el apropiamiento equitativo de las TICs, a fin de que el mayor número posible de mexicanos cuenten con competencias digitales, con la finalidad de llegar lo antes posible a toda la población.

Estos programas descritos que se han desarrollado a nivel nacional son los principales que han llegado a las comunidades rurales e indígenas, y aunque no han cumplido del todo con sus objetivos propuestos pues no han logrado llegar a toda la población, se ha aportado algunos pasos en el desarrollo de habilidades en información y la disponibilidad de recursos e infraestructura tecnológica.

3.5 PRESENCIA MIXE EN INTERNET

Si se puede hablar de una democratización de las tecnologías de la información a pesar de la brecha digital, esta, sin duda, pasa por el uso cada vez más extendido de la computadora e Internet. El caso de las comunidades indígenas es paradigmático puesto que significa que sectores poblacionales muy pobres y marginados puedan tener una ventana al exterior, para ver y para ser vistos.

La apropiación y uso de las tecnologías por personas pertenecientes a comunidades indígenas, particularmente por indígenas mixes, coadyuva en gran medida a disminuir el aislamiento informático que, por las características económicas, geográficas y demográficas de estos pueblos, había venido prevaleciendo desde hace muchas décadas, confrontando lo local con lo global.

Las informaciones que se pueden encontrar en Internet sobre las comunidades mixes son una mezcla de imágenes, sonidos y discursos que nos hablan de realidades tangibles y del valor humano y cultural de cada una de sus expresiones artísticas que quieren compartir con el mundo.

Asimismo, es innegable que el acceso a la computadora e Internet por parte de los indígenas mixes constituye una herramienta que apoya el fortalecimiento de los procesos comunitarios (económicos, políticos y sociales).

A través de los recursos digitales que las propias comunidades mixas han construido así como el desarrollo de programas de radio comunitaria, los integrantes de este grupo etnolingüístico expresan en muchos casos sus demandas, carencias y, en otros, dan a conocer las expresiones culturales que los caracterizan.

Aunque hay pocos espacios desde donde la población mixa puede acceder a la red para buscar información y para crear sitios Web, cuando esto se logra origina un sin número de posibilidades de interacción entre distintas comunidades alejadas una de la otra. Lo cual sirve para dar a conocer al mundo que existen una diversidad de formas de socializar (usos y costumbres) que son válidas como cualquier otra. “En términos generales es evidente que paulatinamente se incrementa el número de páginas web y de indígenas que poseen en México un correo electrónico. Son de difícil localización, desde luego; sin embargo, muchas de ellas se encuentran ancladas en páginas de ONG’s”¹³⁰.

Asimismo, gracias a las redes sociales que surgen en Internet, para la comunidad mixa se facilita el contacto con los grupos de migrantes, que por diversas razones, principalmente económicas, han tenido que dejar la comunidad e integrarse a otras regiones, estados o países. Desde cualquier parte del mundo los emigrantes pueden participar con grupos de su región, compartir información, escuchar la radio en su lengua natal.

Para fines del presente epígrafe se han analizado y evaluado ocho sitios Web representativos de las comunidades mixas, elaborados por la misma comunidad, a fin de conocer su estructura así como su accesibilidad y la calidad de los contenidos que ahí se

¹³⁰ GÓMEZ MONT, Carmen. *Los usos sociales de internet en comunidades...* op.cit., p. 21.

muestran. Para ello se han utilizado como base los lineamientos para análisis de páginas Web ofrecidos por Luis Codina¹³¹.

Sitio 1. Jaltepec de Candayoc Mixe: el paraíso del Bajo Mixe

1. Identificación.	
Título	Jaltepec de Candayoc Mixe: el paraíso del Bajo Mixe
URL	http://www.jaltepecdecandayoc.mex.tl/594447_INICIO.html
Temas y objetivos	Sitio a través del cual se dan a conocer las actividades programadas en la comunidad. Se trata de un sitio dedicado a la difusión de la cultura y del acontecer cotidiano mixe, así como de temas políticos relacionados con la tierra.
Público destinatario	Población mixe de Jaltepec de Candayoc Oaxaca.
Autor	No se publica autor específico, el contacto es Hildeberto Díaz.
Fecha de consulta	2 de marzo de 2014



2. Análisis		
Parámetro	Indicador / Observaciones	
	INDICADORES	OBSERVACIONES
Autoría	Autoría	No se publica autor específico
Contenido	Tema	Indigenismo
	Público	Población de Jaltepec de Candayoc Oaxaca
	Objetivos	Informar a la población de Jaltepec de Candayoc sobre el acontecer cotidiano de su comunidad

¹³¹ http://www.jaltepecdecandayoc.mex.tl/594447_INICIO.html [Consulta: 2 de marzo 2014]

	Originalidad	La página proporciona información actualizada y de primera mano
	Política editorial	La política editorial se limita la difusión de información sobre la comunidad
	Rigor	Cuando hace referencia a hechos históricos expone la fuente, sin embargo en otras temáticas no especifica la fuente original.
	Edición	Es una página Web con menú estructurado por temáticas, lo que posibilita una navegación práctica
	Actualización	La página presenta actualización constante de contenidos
	Contenidos multimedia	La página cuenta con galería de fotos y de videos a los cuales se puede acceder fácilmente
	Archivo/Hemeroteca	No cuenta con hemeroteca
Acceso a la información	Sumario	Existe un índice general bien estructurado
	Expresividad	Es un sitio limpio, sin embargo no es un mismo diseño para las diversas secciones, los colores y del tipo de letra (que varía de una sección a otra), a pesar de ello no resulta difícil consultarlo.
	Identificación	El sitio busca crear vínculos entre los habitantes de la comunidad
	Recorrido secuencial	Es lógico e intuitivo
	Jerarquización	Los elementos están jerarquizados de general a lo particular y también de lo novedoso a lo más antiguo
	Sumarios locales	No existen sumarios locales en los subsitios
	Índices	Los índices están distribuidos de la siguiente forma: Inicio, Historia de Jaltepec, La lucha por la tierra, Tejiendo la resistencia, banda Filarmónica, El pueblo Mixe, chat Jaltepec, Muy interesante. Cada subsitio contiene información específica.
	Navegación semántica	No existe navegación semántica
	Etiquetas	Está bien etiquetada de acuerdo al subsitio
	Búsqueda simple	No existe

	Búsqueda avanzada	No existe
Ergonomía	Facilidad	Es una página fácil de usar con contenidos concretos y bien estructurados
	Legibilidad	La página es legible
Luminosidad	Enlaces	Son fácilmente detectables no hay problemas para navegar
	Anclajes	Sí, ofrece la posibilidad de regresar a la página inicial
	Información	Toda la información tiene el mismo formato, no es posible distinguir la información relevante de la que no lo es.
	Oportunidad	La página es oportuna, toda la información vertida en ella tiene que ver con la comunidad y la difusión de su acontecer cotidiano.
	Tratamiento	Desde un punto de vista cultural, social (acontecer cotidiano) y una parte política (la cuestión de la tierra)
Errores	Detección de errores	Errores de redacción
3. Conclusiones		
Análisis	Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> -Tiene información actualizada estructurada de manera accesible. -Ofrece la posibilidad de vincular a la comunidad de Jaltepec de Candayóc con recursos accesibles. -Ofrece la posibilidad de comentar en la página. -Cuenta con vínculos a páginas similares -Los textos no son pesados de leer. -Los contenidos multimedia son rápidos y de fácil acceso
	Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> -No cuenta con un buscador interno -No especifica las noticias relevantes de las que no lo son -No hay un manejo sobrio de los colores - Sólo está en castellano.
Recomendaciones		- Homologar el diseño del sitio

		<p>para proporcionar un atractivo visual más dinámico y envolvente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insertar un buscador que permita identificar palabras clave - Insertar elementos alternativos para los usuarios que no hablan castellano y por lo tanto ofrecer alternativas de difusión más incluyentes de acuerdo a los objetivos de la página.
--	--	---

Sitio 2. Nayuujk

1. Identificación.	
Título	Nayuujk
URL	http://www.nayuujk.com/
Temas y objetivos	Espacio para intercambiar, acceder y compartir de manera libre y colectiva algunos de los materiales y documentos históricos y actuales producidos sobre pueblo ayuujk.
Público destinatario	Público en general, comunidad e interesados en la cultura mixe.
Autor	No se presenta autor del sitio, los contenidos son de autores diversos.
Fecha de consulta	2 de marzo de 2014.
 <p>The screenshot shows the website interface for 'Nayuujk awá'á'et et Documentación y comunicación abierta'. It features a navigation menu with items like 'Inicio', '¿Qué es Nayuujk?', 'Editorial', 'Documentación', 'Artículos', 'Literatura', 'Audiovisual', and 'Contacto'. The main content area displays a word cloud with various Mixe words such as 'moojk', 'tsénaaky', 'kutunk', 'kám', 'éek', 'teetymye'e'ejt', 'te'jktunk', 'taakme'e'ejt', 'kipy', 'ke'amaaky', 'koy', 'kám', 'amumá'j'j'k', 'nēē', 'éjkte'j', 'yuu'j'k'xē', 'kám', 'káaky', 'máatsa', and 'lajéew'. A sidebar on the right titled 'Más leídos' lists several articles related to documentation, education, and community development.</p>	
2. Análisis	
Parámetro	Indicador / Observaciones

	INDICADORES	OBSERVACIONES
Autoría	Autoría	Varios autores
Contenido	Tema	Culturales, políticos académicos y sociales
	Público	Público en general
	Objetivos	Ofrecer un acervo de material periodístico, académico y literario sobre distintas temáticas sobre la región Ayuuk
	Originalidad	Cuenta con elementos novedosos como una sección de mujeres, también ofrece la consulta de libros y tesis, así como de literatura que tienen que ver con la comunidad
	Política editorial	La política editorial establece que los autores son los responsables de la posición ideológica, moral o política que expresan en los textos.
	Rigor	Ofrece fuentes de apoyo y especifica quién es el autor de cada texto o recurso multimedia
	Edición	Es una página web basada en un índice que estructura la información. También cuenta con buscador interno
	Actualización	Es un sitio que se actualiza constantemente
	Contenidos multimedia	La página contiene fotografías de la región y de eventos culturales, también cuenta con un vínculo para escuchar una estación de radio
Acceso a la información	Archivo/Hemeroteca	Permite la consulta de tesis, artículos y libros. La información se presenta de la siguiente forma: Tesis y Libros, Ensayos y Artículos, Literatura
	Sumario	Contiene un sumario estructurado por temáticas específicas
	Identificación	Se identifican claramente los objetivos planteados con

		la información proporcionada
	Recorrido secuencial	El orden es lógico, hay coherencia en la estructura de la información
	Jerarquización	Los contenidos no están jerarquizados, sin embargo cada opción ofrece información específica y clara sobre los temas
	Sumarios locales	Los sumarios locales permiten navegar fácilmente
	Índices	El índice principal contiene un menú con los siguientes subsitios: Principal, Tesis y Libros, Ensayos y Artículos, Literatura, Mujeres, Multimedia, Noticias
	Navegación semántica	No existe una navegación semántica que cubra todo el sitio
	Etiquetas	Las etiquetas son coherentes con el contenido
	Búsqueda simple	Sí existe
	Búsqueda avanzada	Sí existe
Ergonomía	Facilidad	La página ofrece una navegación dinámica y coherente con los contenidos
	Legibilidad	El diseño es legible, y todos los textos son coherentes en el diseño
Luminosidad	Enlaces	Son fácilmente detectables
	Anclajes	Es posible volver atrás
	Información	Debido a que la información está bien estructurada se puede distinguir la relevante de la que no lo es
	Oportunidad	Toda la información proporcionada es oportuna y coherente con los objetivos planteados
	Tratamiento	La temáticas giran desde una perspectiva de difusión cultural, literaria y periodística, en algunas

		notas hay elementos políticos
3. Conclusiones		
Análisis	Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrece información de temas que tienen que ver con la comunidad. • Cuenta con información original, sobre todo trabajos académicos y literarios • Los contenidos multimedia son fácilmente identificables • Cumple con el objetivo de ofrecer información específica • Cuenta con una sección dedicada a las mujeres indígenas • Es coherente con los contenidos y las etiquetas • Cuenta con un link de radio comunitaria • Cuenta con algunos textos escritos en la lengua local
	Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> • Debido a la estructura que presenta, el usuario puede perderse en la información.
Recomendaciones		- Incluir mapa de navegación

Sitio 3. San Juan Guichicovi, Oaxaca, México

1. Identificación.	
Título	San Juan Guichicovi, Oaxaca, México
URL	http://www.sanjuanguichicovi.com/
Temas y objetivos	Los objetivos de la página son la difusión de la cultura y las tradiciones de San Juan Guichicovi
Público destinatario	Público en general
Autor	Yovegami Ascona Mora - Jairo Eliel Escobar - Citlali Vega - Severo Vásquez - Mercedes Azcona Figueroa
Fecha de consulta	Noviembre de 2013



2. Análisis		
Parámetro	Indicador / Observaciones	
	INDICADORES	OBSERVACIONES
Autoría	Autoría	Yovegami Ascona Mora - Jairo Eliel Escobar - Citlali Vega - Severo Vásquez - Mercedes Azcona Figueroa
Contenido	Tema	Cultura y tradición de San Juan Guichicovi
	Público	Público en general
	Objetivos	Difusión de la cultura y las tradiciones de San Juan Guichicovi para todo público
	Originalidad	La página proporciona información original y actualizada sobre distintas actividades culturales de la comunidad

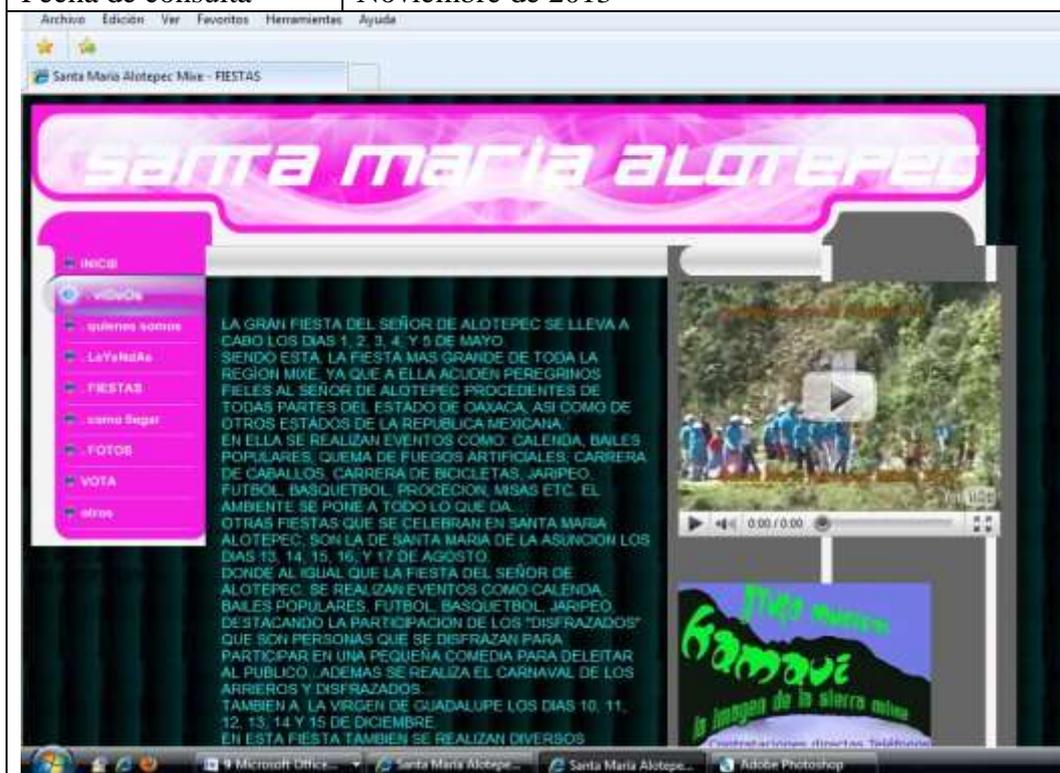
	Política editorial	La política editorial se limita a la difusión de información sobre la comunidad
	Rigor	En la información tanto escrita como multimedia hace referencia al autor y la fuente.
	Edición	Es una página Web con menú estructurado por temáticas.
	Actualización	Se actualiza constantemente
	Archivo/Hemeroteca	No cuenta con hemeroteca
Acceso a la información	Sumario	Existe un índice general bien estructurado
	Identificación	El sitio especifica que se busca la difusión de la cultura y las tradiciones de la comunidad de San Juan Guichicovi.
	Recorrido secuencial	Es lógico e intuitivo, es decir hay una secuencia ordenada del sitio para especificar los contenidos claramente
	Jerarquización	El sitio ofrece un menú estructurado que va de lo más general a lo particular y de lo más novedoso a lo más antiguo.
	Sumarios locales	No existen sumarios locales en los subsitios
	Índices	El índice está distribuido jerárquicamente de la siguiente forma: Principal, Datos generales, Historia, Cómo llegar, Lugares de interés, Multimedia, Galería de fotos, Acerca del sitio, Poemas a mi tierra, A mi tierra querida, Sube tu foto, Ku'uk tuuk (link pdf) Así cada subsitio contiene información específica.

	Navegación semántica	No existe navegación semántica
	Etiquetas	Está bien etiquetada de acuerdo al subsitio
	Búsqueda simple	No existe
	Búsqueda avanzada	No existe
Ergonomía	Facilidad	Es una página de fácil acceso
	Legibilidad	La página es legible, con un diseño proporcionado tanto en colores como en formas.
Luminosidad	Enlaces	Son fácilmente detectables
	Anclajes	Sí ofrece la posibilidad de regresar a la página inicial
	Información	Toda la información se torna relevante porque no hay discriminación en la estructura de la página.
	Oportunidad	La página es oportuna, toda la información vertida en ella tiene que ver con la comunidad y la difusión de su acontecer cotidiano.
	Tratamiento	Se trata la información desde un punto de vista cultural
Conclusiones		
Análisis	Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> -La página ofrece información concreta y de forma accesible. -Cumple con el objetivo de dar una visión desde una óptica de la cultura y la tradición de la comunidad. -Cuenta con links relacionados con la comunidad. - Ofrece la posibilidad de comentar y sugerir respecto a los contenidos y la página

		en general
	Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> -No ofrece la posibilidad de leer los contenidos en la lengua local -No especifica las noticias relevantes de las que no lo son -No tiene un buscador que permita vincular temáticas - toda la página está en castellano
Recomendaciones		<ul style="list-style-type: none"> - Estructurar de manera más ordenada las noticias relevantes y darle un orden más claro -Insertar un buscador que permita identificar palabras clave -Insertar contenidos y elementos en otras lenguas

Sitio 4. Santa María Alotepec

1. Identificación.	
Título	Santa María Alotepec
URL	http://www.naavookm.es.tl/INICIO.htm
Temas y objetivos	Los objetivos son la difusión de información relativa a la comunidad de Santa María Alotepec
Público destinatario	Población Mixe de Santa María Alotepec Oaxaca
Autor	Ayuknavokm (colectivo)
Fecha de consulta	Noviembre de 2013



2. Análisis		
Parámetro	Indicador / Observaciones	
	INDICADORES	OBSERVACIONES
Autoría	Autoría	Ayuknavokm
Contenido	Tema	Difusión de la comunidad de Santa María Alotepec
	Público	Público en general
	Objetivos	Informar a la población de Santa María Alotepec y al público en general sobre el acontecer cotidiano de la comunidad
	Originalidad	Cuenta con elementos novedosos como un diccionario mixe, además

		permite expresar opiniones a los usuarios
	Política editorial	La política editorial se sustenta en la difusión de información relevante para la comunidad misma.
	Rigor	No especifica la fuente tanto del material escrito como del multimedia
	Edición	Tiene formato de una página web con un índice que estructura la información, no cuenta con links a sitios relacionados
	Actualización	No es un sitio actualizado periódicamente
	Archivo/Hemeroteca	No tiene material de hemeroteca
Acceso a la información	Sumario	Contiene un sumario estructurado por temáticas específicas, al dar clic a alguna se sale de la página.
	Identificación	No se identifican bien los contenidos respecto a los objetivos planteados, hay cierta confusión en el manejo de la información
	Recorrido secuencial	El orden es lógico sin embargo no es intuitivo, a veces no se sabe a qué se va acceder al dar clic en el menú
	Navegación semántica	No existe navegación semántica
	Etiquetas	Las etiquetas no son coherentes con el contenido
	Búsqueda simple	No existe
	Búsqueda avanzada	No existe
Ergonomía	Facilidad	La página ofrece una navegación confusa, a veces no es coherente la etiqueta con el contenido
	Legibilidad	El diseño no es legible, hay un uso desproporcionado de los colores y del tipo de letra

	Multimedia	Cuenta con videos así como con una colección de fotografías sobre eventos sociales, fiestas comunitarias y paisajes de la región.
	Velocidad	Sólo en un video hay un problema de conexión, por lo demás la carga es rápida
Luminosidad	Enlaces	No son fácilmente detectables
	Información	La información siempre tiene el mismo formato, no se distingue la información más relevante de la que no lo es.
	Oportunidad	La información vertida no es coherente y en algunos casos es inoportuna como anuncios publicitarios.
	Tratamiento	El tema está tratado desde una perspectiva de difusión general sobre la comunidad
Errores	Detección de errores	Errores de ortografía y de redacción
3. Conclusiones		
Análisis	Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple con el objetivo de ofrecer información general sobre las actividades en la comunidad concreta en que trabaja - Cuenta con un pequeño diccionario en lengua mixe - Permite votar sobre la página
	Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - El menú principal no está estructurado jerárquicamente, para distinguir la información más relevante de la que no lo es - Los objetivos del

		<p>sitio no corresponden claramente con la información vertida</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tiene un buscador de palabras clave
Recomendaciones		<ul style="list-style-type: none"> - Rediseñar el menú para ofrecer un orden jerárquico de la información - Insertar un buscador de palabras clave - Insertar mayor información relevante

Sitio 5. Mixe Ayutla

1. Identificación.	
Título	Mixe Ayutla
URL	http://www.ayutla-mixe.com.mx/
Temas y objetivos	Difusión cultural de la comunidad mixe y específicamente de Ayutla.
Público destinatario	Población Mixe de Ayutla Oaxaca
Autor	Colectivo
Fecha de consulta	2 de marzo de 2014



2. Análisis		
Parámetro	Indicador / Observaciones	
	INDICADORES	OBSERVACIONES
Autoría	Autoría	Colectivo
Contenido	Tema	Difusión sobre temas culturales e informativos relativos a la comunidad.
	Público	Habitantes Ayutla Oaxaca
	Objetivos	Informar a la población de Ayutla Oaxaca sobre temas culturales de actualidad
	Originalidad	Muestra una oferta importante de temas

		culturales y artísticos
	Política editorial	La política editorial se sustenta en la difusión de información relevante para la comunidad
	Cantidad de información	Muestra una cantidad importante de información (información artística, histórica, reseñas de viajes, y contenido multimedia)
	Rigor	No siempre se especifica la fuente
	Edición	Se estructura la información por fecha, también cuenta con links que se vinculan sobre la cultura mixe
	Actualización	Es un sitio actualizado constantemente
	Archivo/Hemeroteca	No tiene material de hemeroteca pero sí archivos literarios, los cuales están dentro del menú Leyendas Mixes y Escritos
Acceso a la información	Sumario	Contiene un sumario estructurado por temáticas específicas
	Identificación	Es de carácter informativo
	Recorrido secuencial	El orden es lógico e intuitivo, cuenta con elementos de blog como la recopilación cronológica de la información
	Jerarquización	Los contenidos no están jerarquizados, sin embargo cada opción ofrece información desde lo más general a lo particular
	Sumarios locales	No existen sumarios locales en cada subsidio

	Navegación semántica	No existe navegación semántica
	Etiquetas	Las etiquetas son coherentes con el contenido
	Búsqueda simple	No existe
	Búsqueda avanzada	No existe
Ergonomía	Facilidad	La página ofrece una navegación simple, con algunos contenidos en idioma mixe
	Legibilidad	La página es legible aunque a veces el diseño de los textos no coincide entre sí, pero siempre conservan el uso de los mismos colores.
	Multimedia	Cuenta con videos que sirven para ilustrar noticias, así como una colección de fotografías de la región y archivos de música típica.
	Velocidad	Buena velocidad de descarga
Luminosidad	Enlaces	Son fácilmente detectables
	Información	La información siempre tiene el mismo formato, no se distingue la información más relevante de la que no lo es.
	Oportunidad	La información vertida es coherente y oportuna con los contenidos
	Tratamiento	El tema está tratado desde una perspectiva socio-cultural.
Errores	Detección de errores	Errores de ortografía
3. Conclusiones		
Análisis	Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra una oferta amplia de información artística y cultural. • Los contenidos multimedia son de rápido acceso y son fácilmente

		<p>identificables</p> <ul style="list-style-type: none"> • El diseño de la página es sobrio y bien estructurado • Cumple con el objetivo de ofrecer información general sobre actividades en la comunidad • Tiene la posibilidad de sindicación (RSS) para conocer las actualizaciones oportunamente • Ofrece algunos elementos en lengua mixe
	Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> • El menú principal no está estructurado jerárquicamente, para distinguir la información más relevante de la que no lo es
Recomendaciones		<p>Se recomiendan varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rediseñar el menú para ofrecer un orden jerárquico de la información - Insertar un buscador de palabras clave -Especificar los objetivos del sitio

Sitio 6. Huajuapan

1. Identificación.	
Título	Hujuapan.web
URL	http://www.huajuapanweb.com/
Temas y objetivos	Ofrecer un espacio de información a la población local y promover un desarrollo sustentable
Público destinatario	Población mixteca de Huajuapan de León Oaxaca
Autor	Varios autores de contenidos
Fecha de consulta	Abril 2014



2. Análisis		
Parámetro	Indicador / Observaciones	
	INDICADORES	OBSERVACIONES
Autoría	Autoría	Varios autores de contenidos
Contenido	Tema	Información sobre el acontecer cotidiano en la comunidad de Huajuapan de León Oaxaca
	Público	Habitantes de Huajuapan de León
	Objetivos	Ofrecer un espacio de información y entretenimiento a los habitantes, así como la búsqueda de patrocinio de las empresas comerciales

		locales y regionales de Huajuapán de León
	Originalidad	Además de brindar información sobre temas diversos, el sitio busca un patrocinio del sector comercial de la región
	Política editorial	No se identifica una política editorial definida, sólo se indica que los comentarios y opiniones deben ser respetuosos.
	Rigor	No se especifican las fuentes
	Actualización	Actualización constante
	Archivo/Hemeroteca	No existen
Acceso a la información	Sumario	Contiene un índice general, pero es confuso en los temas que presenta.
	Expresividad	Es un sitio agradable
	Identificación	Contiene un apartado donde especifica cuáles son los contenidos
	Recorrido secuencial	No es lógico e intuitivo
	Jerarquización	No hay una jerarquización clara, solo la sección de noticias está ordenada de lo más novedoso a lo más antiguo
	Sumarios locales	No existen sumarios locales en cada subsitio
	Etiquetas	Hay ambigüedad en las etiquetas, a veces no se sabe a qué tipo de información se va acceder
	Búsqueda simple	Cuenta con un buscador en la parte inferior derecha de la página que permite identificar palabras clave
	Búsqueda avanzada	No existe
Ergonomía	Facilidad	No brinda información más que en castellano y las etiquetas no son coherentes con la información

	Legibilidad	La página es legible
	Multimedia	Cuenta con una gran cantidad de videos insertados, algunos para ilustrar noticias y otros simplemente de entretenimiento
Luminosidad	Enlaces	Los enlaces son fácilmente identificables
	Anclajes	No existen
	Información	Se distingue la información más relevante
	Oportunidad	Es oportuna puesto que cumple con el objeto de brindar entretenimiento e informar a la comunidad sobre asuntos locales
Conclusiones		
Análisis	Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> • Se ofrece información de actualidad y busca vincular a la comunidad mediante las tecnologías • Se puede realizar una búsqueda de contenidos concretos mediante el buscador
	Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> • Las etiquetas son incoherentes con los contenidos • No especifica claramente en el menú qué tipo de información se ofrece
Recomendaciones		<ul style="list-style-type: none"> - Rediseñar el menú para ofrecer información más precisa y ágil - Ofrecer posibilidades de acceso a la información a las personas que hablan otras lenguas

Sitio 7. Santo Domingo Petapa

1. Identificación.	
Título	Santo Domingo Petapa Oaxaca
URL	http://www.santodomingopetapa.com/
Temas y objetivos	Dar a conocer las costumbres y tradiciones del pueblo y servir como medio de enlace para los que se encuentran fuera de esta su comunidad de origen
Público destinatario	Público en general
Autor	Colectivo
Fecha de consulta	2 de marzo de 2014



2. Análisis		
Parámetro	Indicador / Observaciones	
	INDICADORES	Observaciones
Autoría	Autoría	Colectivo
Contenido	Tema	Información sobre costumbres y tradiciones del pueblo
	Público	Público en general
	Objetivos	Brindar un espacio de difusión de las costumbres y tradiciones del pueblo así como también servir como medio de comunicación para sus paisanos que se encuentran lejos de la comunidad.
	Originalidad	Además de brindar

		información sobre temas culturales, el sitio ofrece información escrita en zapoteco, cuenta con un chat para comunicación entre usuarios.
	Política editorial	No se identifica una política editorial definida
	Rigor	En la mayoría de las informaciones no se especifica la fuente
	Edición	Es una página web con la información estructurada por secciones, no cuenta con links a otras páginas pero permite establecer comunicación mediante Twitter y Facebook.
	Actualización	No se actualiza constantemente
	Archivo/Hemeroteca	No existen
Acceso a la información	Sumario	Contiene un índice general, de fácil acceso
	Identificación	Contiene un apartado donde especifica cuáles son los objetivos
	Recorrido secuencial	Es lógico e intuitivo, siempre se sabe a qué se va acceder
	Jerarquización	El menú está jerarquizado de general a lo particular
	Navegación semántica	No existe navegación semántica
	Etiquetas	Las etiquetas son coherentes con la información proporcionada
	Búsqueda simple	No existe
	Búsqueda avanzada	No existe
Ergonomía	Facilidad	Es un sitio de fácil acceso y manejo.
	Legibilidad	La página es legible, el diseño es colorido y coherente con las temáticas
Luminosidad	Enlaces	Los enlaces son fácilmente identificables

	Anclajes	Todos los enlaces llevan al sitio esperado y es posible regresar a la página inicial
	Información	Se distingue la información más relevante de la que no lo es
	Tratamiento	El tema está tratado desde una perspectiva cultural
3. Conclusiones		
Análisis	Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrece información en zapoteco. • El diseño de la página es coherente con los contenidos mostrados • Ofrece una perspectiva general para conocer las tradiciones y costumbres de Santo Domingo Petapa
	Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> • No cuenta con links para acceder a páginas relacionadas • No muestra información periodística
Recomendaciones		<p>-Insertar un apartado de noticias locales para darle más dinamismo y actualidad a la página</p> <p>- Establecer vínculos con otras páginas para buscar mayor difusión</p> <p>-Insertar videos sobre el acontecer cotidiano del lugar</p>

Sitio 8. San Juan Guichicovi

1. Identificación.	
Título	San Juan Guichicovi
URL	http://www.guichicovi.net46.net/
Temas y objetivos	Difundir las tradiciones del pueblo de San Juan Guichicovi haciendo especial énfasis en la preservación de la lengua en sus formas tanto oral como escrita y de la música de bandas filarmónicas, medicina tradicional, traje típico, fabulas, cuentos y leyendas, la vida de la región, sus festividades y su historia.
Público destinatario	General
Autor	Consejo Cultural Ayuuk Xëë Jukyajt A.C.
Fecha de consulta	2 de marzo de 2014



2. Análisis		
Parámetro	Indicador / Observaciones	
	INDICADORES	OBSERVACIONES
Autoría	Autoría	Consejo Cultural Ayuuk Xëë Jukyajt A.C.
Contenido	Tema	Cultura y tradiciones de San Juan Guichicovi
	Público	General, con especial dedicación a los mixes.
	Objetivos	Difusión de su lengua, sus tradiciones, su forma de vida.
	Originalidad	Incluye calendario mixe e información de proyectos que

		se están llevando a cabo en la comunidad.
	Política editorial	No se identifica una política editorial definida
	Rigor	No especifica el origen de la información
	Edición	Es una página web con la información estructurada por secciones.
	Actualización	Se actualiza constantemente
Acceso a la información	Sumario	Contiene un índice general, cada uno con una sección específica
	Identificación	Contiene un apartado donde especifica cuáles son los contenidos
	Recorrido secuencial	Es lógico e intuitivo
	Jerarquización	No hay una jerarquización en el menú
	Navegación semántica	No existe navegación semántica
	Etiquetas	Las etiquetas son coherentes con los contenidos
	Búsqueda simple	No existe
	Búsqueda avanzada	No existe
Ergonomía	Facilidad	El menú es de fácil identificación
	Legibilidad	La página es legible
	Multimedia	Cuenta con colección de fotografías de eventos locales así como videos.
Luminosidad	Enlaces	Los enlaces son fácilmente identificables
	Información	No se distingue la información más relevante de la que no lo es
	Oportunidad	Es oportuna puesto que cumple con el objeto ofrecer información respecto a la forma de vida de la comunidad.
3. Conclusiones		
Análisis	Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrece una visión generalizada sobre San Juan Guichicovi • Las secciones de información son muy claras.
	Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> • Carece de un buscador

		<p>de palabras clave</p> <ul style="list-style-type: none"> • No contiene información en lengua nativa de la comunidad.
Recomendaciones		<p>Se recomiendan varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insertar un buscador de palabras clave - Ofrecer posibilidades de acceso a la información a personas que hablan otras lenguas -Especificar las fuentes de la información.

Como puede observarse, se trata, en general, de páginas informativas sobre cuestiones relacionadas con la cotidianeidad de los pueblos y algunos datos étnicos. No son páginas con una estructura jerarquizada ni estricta, precisamente porque sus objetivos son informar y hacer llegar a la población cuestiones muy concretas relacionadas con el quehacer diario o los trámites que han de realizarse.

Se observa, además, una fuerte tendencia a dar a conocer las tradiciones a fin de que éstas no se pierdan y también utilizando la página como vehículo de expresión para atraer de algún modo el turismo a las localidades (el desarrollo de proyectos de ecoturismo está en boga). En cuanto al idioma, generalmente se encuentran en español, solo partes complementarias como se pueden encontrar algunos vocabularios, música, videos, diversas expresiones culturales y frases en el idioma original. En este sentido falta mucho por hacer, aprovechando estas tecnologías para el rescate de lenguas, como se proponen diversos grupos indígenas y no indígenas que trabajan en esta línea.

En el anexo 6 se incluye un listado de videos que han sido producidos en la comunidad mixe, mediante los cuales se puede identificar la importancia que tienen las fiestas patronales en cada localidad de la región, donde afloran los elementos característicos de su cultura. De esta manera, sus fiestas, su música y su baile es lo que principalmente han querido transmitir estas poblaciones el mundo a través de Internet.

CAPÍTULO 4

APLICACIÓN DE LAS TICs EN EL CAMPO EDUCATIVO

“El único hombre que está educado es aquel que ha aprendido cómo aprender; el hombre que ha aprendido cómo adaptarse al cambio; el hombre que ha aprendido que ningún conocimiento es seguro, que solamente el proceso de buscar conocimiento proporciona bases para la seguridad.”

Read y Simon¹³²

El presente capítulo versa sobre la aplicación de las TICs en el campo educativo mexicano. Para ello se abordan los inicios de la integración de las tecnologías al sistema educativo, lo cual, desde un principio, ha tenido como propósito atender adecuadamente las necesidades particulares de cada región a fin de elevar la calidad de la educación.

Asimismo, se examinan las políticas públicas que se han implementado desde la administración federal a fin de integrar las TICs a todos los niveles educativos. Dichas políticas públicas han estado estrechamente ligadas a los planes y acciones que en esa materia se han planteado desde organizaciones internacionales como la UNESCO, el Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

¹³² READ, Donald y SIMON, Sidney. *Humanistic Educations Source Book*. USA: Prentice Hall, 1975.

Del mismo modo, se presenta la revisión de los índices estadísticos disponibles en el Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI) respecto al uso de la computadora e Internet según el nivel educativo a fin de observar el incremento en el uso de estas tecnologías y se expone el trabajo de los organismos gubernamentales que se han dado a la tarea en los últimos años de impulsar la integración de las TICs al sistema educativo mexicano. Esto último se muestra de manera cronológica.

También, se muestra el avance que han logrado las instituciones de educación superior en materia de las tecnologías. En este sentido, las universidades han tenido que modificar paulatinamente su estructura curricular a fin de incorporar las tecnologías de información y comunicación en sus programas académicos.

En el desarrollo de este capítulo también se integran los nuevos paradigmas educativos surgidos a partir de la irrupción de las TICs en los sistemas educativos. En este contexto, se expone la situación actual de la educación a distancia, modalidad educativa que ha servido para promover la educación en lugares alejados, refiriéndonos principalmente a comunidades rurales e indígenas, y que tiene significativas transformaciones que se han presentado junto con los avances en materia de tecnología. Dichas transformaciones también se han visto reflejadas en los servicios que ofrecen las bibliotecas a este nuevo tipo de usuarios a distancia, vemos como las colecciones digitales crecen a ritmos acelerados dejando a un lado las colecciones de materiales impresos, esto en las bibliotecas híbridas, sin embargo el desarrollo de bibliotecas digitales, donde todos los servicios y colecciones se ofrecen a través de Internet, están cubriendo las necesidades en la educación a distancia y haciendo llegar recursos a lugares donde de otra manera sería imposible.

4.1 INTEGRACIÓN DE LAS TICs EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Durante las últimas décadas, principalmente los años que llevamos del presente milenio, la introducción de las TICs en la educación superior ha sido una constante, que ha permitido ampliar poco a poco la habilitación tecnológica de las universidades y adecuar estas herramientas para potenciar los programas educativos. Durante estos años, las instituciones encargadas de la política educativa en México, así como los organismos que regulan la educación superior, junto con las Instituciones de Educación Superior¹³³ (IES) han venido implementando acciones a fin de introducir estos avances tecnológicos todos los niveles del sistema educativo mexicano y en la sociedad en general.

Desde entonces, en cada una de las acciones y políticas que se han emprendido, se ha buscado atender adecuadamente las necesidades particulares de cada región, con el objetivo de elevar la calidad de la educación.

Como afirma León Olivé, las TICs han sufrido un acelerado desarrollo en las últimas décadas:

¹³³ Las instituciones de educación superior (IES) están agrupadas en tres subsistemas: universitario, tecnológico y normal. Las IES que pertenecen al sistema realizan las funciones sustantivas de docencia, investigación y difusión de la cultura y extensión de los servicios. Asimismo, llevan a cabo acciones de planeación, evaluación, administración y vinculación con los sectores social y productivo. ANUIES. *El sistema nacional de educación superior de México*. México: Secretaría de Educación Pública - Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 1999.

“lo cual ha dado lugar a formas y capacidades inéditas para generar, almacenar, transmitir y distribuir información, y han provocado cambios muy importantes en las relaciones sociales, en las formas de trabajo, en la economía y la política, en la cultura y en la vida cotidiana. Las TICs son una condición necesaria para el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento¹³⁴”.

En este sentido, las políticas que se han adoptado en México para la integración de las TICs en la educación están estrechamente vinculadas con los planes y acciones que en esa materia se han planteado desde organizaciones internacionales como la UNESCO, la OCDE, el Banco Mundial, la CEPAL, el Banco Interamericano de Desarrollo, etcétera.

En este sentido, las instituciones y organismos educativos nacionales han jugado un papel relevante a la hora de plantear acciones y políticas para el sistema educativo nacional, puesto que han conjugado las necesidades específicas de la población con las líneas de desarrollo que marcan los organismos internacionales en torno a las nuevas tecnologías y la educación.

Cabe señalar que las políticas educativas que se han implementado en la materia han ido de la mano con los avances tecnológicos en distintas disciplinas (informática, telecomunicaciones, microelectrónica, etcétera) lo que ha significado cambios importantes en el sistema educativo, toda vez que las instituciones de educación superior han adoptado los avances tecnológicos de forma exitosa tanto en aspectos

¹³⁴ OLIVÉ, León. *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología*. México: Fondo de Cultura Económica, 2007.

administrativos como en los procesos de aprendizaje y docencia. En este sentido Elizabeth Rodríguez y Edgar Javier Carmona¹³⁵ hacen referencia a las principales funcionalidades de las TICs en la educación, pues afirman que en mayor o menor medida están relacionadas con:

- Alfabetización digital de los estudiantes, profesores y comunidades educativas en general.
- Gestión de centros educativos. Instrumento para la gestión administrativa y tutorial, facilitando el trabajo de la administración del centro.
- Uso personal y acceso a la información, gestión del conocimiento y proceso de datos.
- Uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Como medio de comunicación entre los agentes educativos. Se pueden realizar consultas sobre las actividades del centro y gestiones en línea.
- Mejorar la interrelación entre profesores a través de redes y comunidades virtuales; compartir recursos y experiencias.
- Fuente abierta de información; la información como materia prima para la construcción de conocimientos.
- Canal de comunicación para la educación en ambientes virtuales.
- Generador de nuevos escenarios formativos. Multiplican los entornos y las oportunidades de aprendizaje, contribuyendo a la formación continua en todo momento y lugar.
- Suponen el aprendizaje de nuevos conocimientos y competencias que inciden en el

¹³⁵ RODRÍGUEZ SALINA, Elizabeth y CARMONA SUÁREZ, Edgar Javier. *Tecnologías de la Información y la Comunicación: Ambientes Web para la calidad educativa*. Quindío, Colombia: Ediciones Elizcom, 2009.

desarrollo cognitivo y son necesarias para desenvolverse en la actual sociedad de la información.

Actualmente las TICs se emplean en todos los niveles educativos buscando el beneficio de estas funcionalidades encaminadas a enriquecer el entorno educativo y experimentando nuevas maneras de obtener un mayor beneficio. En el 2010, del total de usuarios de computadora en México (38,862,930), cerca de 14,990,095 personas la usaron diariamente. Por su parte, en el sector educativo, el Internet y el correo electrónico ganaron terreno en los últimos años. En el caso del primero, este pasó de 12,835,946 en 2001 a 32,807,240 usuarios en 2010. A continuación se presenta un cuadro con los avances registrados en el uso de la computadora en los diversos niveles educativos de 2001 a 2010¹³⁶.

Tabla 12. Usuarios de computadora según el nivel educativo

	2001	2 004	2007	2010
Usuarios de computadora	14,931,364.00	22,667,750.00	30,550,748.00	38,862,930.00
Primaria	1,989,206.00	4,767,105.00	7,195,518.00	8,480,241.00
Secundaria	3,876,108.00	5,774,851.00	6,734,172.00	9,104,808.00
Preparatoria ^g	4,185,881.00	5,355,773.00	7,726,668.00	10,765,174.00
Licenciatura	4,499,282.00	5,852,639.00	7,483,324.00	8,860,443.00
Posgrado	274,651.00	515,437.00	664,678.00	674,682.00
Otro/No especificado	106,236.00	401,945.00	746,388.00	977,582.00

Fuente: INEGI¹³⁷

¹³⁶ De acuerdo a Castillo Soto y Lechuga Montenegro, todavía en 2002 solo el 9.8 por ciento de la población mundial utilizaba Internet y en los países ricos tan solo lo utilizaba el 33.4 por ciento. CASTILLO SOTO, Manuel y LECHUGA MONTENEGRO, Jesús. El impacto de la revolución tecnológica en la información y en la nueva economía. In J. Lechuga Montenegro (Coord), *Reflexiones acerca de la era de la información*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2005.

¹³⁷ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Disponible en <http://www.inegi.org.mx/sistemas/sisept/>

En este cuadro, podemos observar que la computadora ha pasado a ser un elemento indispensable en todos los niveles escolares. Del mismo modo, el aumento en el uso de Internet ha impactado favorablemente en la enseñanza, puesto que para alumnos y profesores significa un cúmulo de posibilidades para acceder a información de las diferentes áreas del conocimiento.

En este sentido, algunas de las instituciones y organismos encargados de regular la educación y promover políticas para la introducción de las TICs en México son los siguientes:

Tabla 13. Instituciones y organismos educativos y sus aportaciones en materia de tecnología educativa en México.

INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	APORTACIONES
Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)	<p>Desde su fundación en 1950, ha participado en la formulación de programas, planes y políticas nacionales, así como en la creación de organismos orientados al desarrollo de la educación superior mexicana.</p> <p>La ANUIES es una Asociación no gubernamental, de carácter plural, que agremia a las principales instituciones de educación superior del país, cuyo común denominador es su voluntad para promover su mejoramiento integral en los campos de la docencia, la investigación y la extensión de la cultura y los servicios.</p> <p>La Asociación está</p>	<p>Por medio de la creación, en el año 2007, del Observatorio Mexicano de Innovación en Educación Superior (OMIES) se pretende conocer, promover, difundir e intercambiar información sobre propuestas de innovación en los ámbitos académico, administrativo y tecnológico. Es un medio de socialización de experiencias y conocimiento, que contribuye a crear condiciones para la calidad, pertinencia y equidad de la educación superior mexicana. Así, este espacio favorece la conformación de redes de colaboración en los planos regional, nacional e internacional; una red que genera información de calidad, y proporciona elementos para el análisis, la reflexión y la toma de decisiones con relación a la innovación educativa.</p> <p>A través del Observatorio se</p>

	<p>conformada por 159 universidades e instituciones de educación superior, tanto públicas como particulares de todo el país, que atienden al 80% de la matrícula de alumnos que cursan estudios de licenciatura y de posgrado.</p>	<p>pretende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar innovaciones respecto a modelos curriculares, procesos educativos, modalidades alternativas, materiales educativos y uso de las TICs procesos de gestión educativa en las IES mexicanas y extranjeras. • Sistematizar, conformar y divulgar información relativa a las innovaciones a través de un banco de datos sobre las experiencias y resultados. Así como de especialistas cuyos trabajos e investigaciones se relacionen con esta temática. • Organizar y realizar espacios de encuentro sobre innovación educativa, en los cuales concurren especialistas mexicanos y extranjeros cuya línea de trabajo sea la innovación en el ámbito de la educación superior.
<p>Secretaría de Educación Pública (SEP)</p>	<p>Secretaría de Educación Pública fue creada el 25 de septiembre de 1921. La SEP tiene como propósito esencial crear condiciones que permitan asegurar el acceso a la población a una educación de calidad, en el nivel y modalidad que la requieran y en el lugar donde la demanden.</p> <p>La prospectiva de la Secretaría es que en el año 2025, México cuente con un sistema educativo amplio, articulado y diversificado, que ofrezca educación para el desarrollo humano integral de su población.</p>	<p>A través de la Dirección General de Tecnologías de la Información se pretende planear, coordinar y evaluar el desarrollo tecnológico de la Secretaría, para la construcción de infraestructura de servicios de tecnologías de la información y comunicaciones, que den soporte a los procesos de planeación, programación, ejecución y evaluación de los programas educativos y procesos administrativos institucionales.</p> <p>Los objetivos de la DGTEC son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer el desarrollo y uso de sistemas computarizados, que permitan el eficaz desempeño de las funciones de la Secretaría a través de la sistematización y automatización de los

		<p>programas educativos y procesos administrativos, que soporten los procesos de planeación, ejecución y evaluación de las actividades de la dependencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer el desarrollo y uso de sistemas computarizados, que permitan el eficaz desempeño de las funciones de la Secretaría a través de la sistematización y automatización de los programas educativos y procesos administrativos, que soporten los procesos de planeación, ejecución y evaluación de las actividades de la dependencia. • Asegurar la continuidad de los servicios informáticos y de comunicaciones de la Secretaría a través del soporte oportuno y eficiente a los usuarios de las tecnologías de Información, así como la instrumentación de procesos automatizados de atención y administración de servicios. • Dotar de la infraestructura informática y de comunicaciones a las áreas de la Secretaría a través de la modernización y construcción de la infraestructura tecnológica que de soporte a los requerimientos de comunicación de voz, datos e imagen de la Secretaría. • Desarrollar la cultura del personal de la SEP en concordancia con los Programas de Innovación Gubernamental a través de la incorporación de tecnologías de información de vanguardia que propicien el desarrollo profesional de recurso humano, facilitando el cumplimiento de los objetivos
--	--	---

		institucionales.
Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE)	<p>La Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en su afán de difundir conocimientos acerca del empleo de los medios de comunicación con fines educativos y culturales crea un Organismo Regional que impulsara la aplicación de medios y recursos audiovisuales como apoyo para el mejoramiento de la educación, surgió así el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. En 1956, el Gobierno de México, por medio de su representante en la UNESCO, acordó el establecimiento de la sede del ILCE en la Ciudad de México.</p>	<p>Entre los proyectos que se han desarrollado para la Secretaría de Educación Pública del Gobierno Federal, destacan Enciclomedia, Telesecundaria, el conjunto de la red televisiva EDUSAT y, recientemente, el programa HDT (Habilidades Digitales para Todos).</p> <p>El ILCE ha celebrado también convenios de cooperación con otras secretarías del ejecutivo federal y con las Entidades Federativas de México para impactar en sus políticas públicas educativas y sociales.</p> <p>A través del ILCE, México ha podido ayudar a diferentes países de la región tanto en infraestructura tecnológica, como en experiencia con sus aportaciones de acervos a las redes educativas latinoamericanas.</p>
Sistema Nacional e-México	<p>El Sistema Nacional e-México es resultado de la aportación de ideas recibidas en un Foro de Consulta Ciudadana y que permitió que se definieran tres estrategias básicas: Conectividad, Contenidos y Sistemas, que serían entendidas como los Ejes sobre los cuales se desarrollarían los servicios del Sistema Nacional e-México.</p>	<p>El Portal de e-México es el medio por el cual el Sistema Nacional e-México responde al reto de ser un proyecto integrador, que articula los intereses de los distintos niveles de Gobierno, de diversas entidades y dependencias públicas, de los operadores de redes de Telecomunicaciones, de las Cámaras y Asociaciones vinculadas a las Tecnologías de Información y Comunicaciones, así como de diversas instituciones, a fin de ampliar la cobertura de servicios básicos como educación, salud, economía, gobierno y ciencia, tecnología e industria, así como de otros servicios a la comunidad.</p> <p>El Portal de e-México es el canal de comunicación que integra, a</p>

		<p>través de una ventana única y de manera armónica, las cuatro vertientes iniciales del Sistema Nacional e-México (e-Aprendizaje, e-Salud, e-Economía y e-Gobierno), permitiendo también el acceso a los servicios provistos por las administraciones públicas federales, estatales y municipales. Los principales objetivos a cubrir los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumar iniciativas y generar sinergias entre dependencias y organismos de la administración pública federal y organismos e instituciones privadas al permitir en forma dinámica la integración de contenidos, servicios y trámites que aporten valor al ciudadano. • Ofrecer conocimientos, oportunidades y servicios en materia de aprendizaje, salud, economía y gobierno al ciudadano para su desarrollo en sus propias comunidades y ser el promotor del acercamiento de los trámites e información del Estado. • Complementar los servicios tradicionales de correo y telégrafo con las Tecnologías de Información modernas para establecer una forma flexible de comunicación con el ciudadano. • Elaborar un sistema tecnológico y de contenido social que impacte en el desarrollo integral de la sociedad. • Incorporar a las comunidades más remotas al desarrollo social aprovechando las nuevas tecnologías de telecomunicaciones e informática para hacer llegar servicios básicos de
--	--	--

		<p>aprendizaje, salud, economía y gobierno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser el vínculo que permita a los ciudadanos conectarse con portales de la Administración Pública, Institutos y Organismos Públicos y Privados. • Fomentar un Gobierno basado en las tecnologías que permita la creación de oportunidades, elimine barreras y promueva la eficiencia en todas las comunidades. • Proporcionar la experiencia en implementaciones de proyectos de Internet, para el óptimo desarrollo de un portal de acceso único a contenidos y servicios a través del Portal de portales. • Proporcionar la infraestructura tecnológica que sirva de marco de trabajo, para el desarrollo de servicios en Internet de una manera fácil, rápida y segura que permita un crecimiento evolutivo de los servicios, desde un ambiente informativo hasta un entorno transaccional, combinando estándares abiertos con la interoperabilidad de las diferentes entidades de Gobierno.
<p>Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)</p>	<p>El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología fue creado por disposición del H. Congreso de la Unión el 29 de diciembre de 1970, como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, integrante del Sector Educativo, con personalidad jurídica y patrimonio propio. También es responsable de elaborar las políticas de</p>	<p>Entre sus principales objetivos se encuentran: Propiciar un incremento en el acervo de científicos y tecnólogos altamente calificados, orientado a las áreas prioritarias del país. Impulsar la creación y fortalecimiento de programas nacionales de posgrado de alta calidad.</p> <p>Coordinar e impulsar los esfuerzos para el fortalecimiento de la infraestructura científica y</p>

	<p>ciencia y tecnología en México.</p>	<p>tecnológica del país.</p> <p>Coordinar esfuerzos entre los distintos actores del SNCT, hacia la atención de las prioridades nacionales en materia de ciencia, tecnología e innovación y acordar mecanismos permanentes para su revisión; fortalecer los vínculos con organismos del extranjero y contribuir al desarrollo regional y al estudio de las necesidades locales.</p> <p>Disponer de información estratégica, oportuna y en línea, del sector ciencia, tecnología e innovación, que permita dar seguimiento y evaluar la aplicación de los recursos, de manera que tengan el mayor impacto social y económico posible.</p> <p>Que la operación del CONACYT y sus decisiones estratégicas, se apoyen en herramientas de planeación que le permitan lograr sus objetivos de manera eficiente y flexible para potenciar el impacto de sus programas en beneficio de la sociedad.</p>
--	--	--

Fuente: ANUIES, SEP, ILCE, CONACYT.

De acuerdo con García Cué y Santizo Rincón¹³⁸, la integración de las TICs en el sistema educativo mexicano está fuertemente vinculada con el desarrollo de la educación a distancia y con los sistemas abiertos no escolarizados, los cuales, desde su creación, han estado orientados a brindar opciones educativas a personas que no pueden seguir el sistema tradicional de educación escolarizada. En la educación presencial se han

¹³⁸ GARCÍA CUÉ, José Luis y SANTIZO RINCÓN, José Antonio. Integración de TICs en México. *XII Congreso Internacional de Informática Educativa, UNED* (p. 10). Madrid: ANAYA, 2007.

obtenido también importantes aportes que han modificado la manera de impartir las clases.

En el mismo trabajo los autores exponen de manera resumida la cronología de la integración de las TICs en México desde 1950 hasta principios del presente siglo; el historial se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 14. Cronología de la integración de TICs en el sistema educativo mexicano

Año	
1950	Dan inicio las primeras transmisiones de la Televisión Mexicana (XHTV Canal 4 México). Más adelante se formaliza la red de Telesistema Mexicano XHTM
1954	Se constituyó el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE). En 1956 el ILCE se establece en la ciudad de México (www.ILCE).
1955	La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) produce sus primeros programas educativos y culturales. Actualmente los hace a través de TeveUNAM (TVUNAM).
1959	El Instituto Politécnico Nacional (IPN) formaliza el canal 11 de televisión con programación educativa y cultural.
1964	la Secretaría de Educación Pública (SEP) crea la Dirección General de Educación Audiovisual buscando, a través del uso de medios de comunicación, nuevas alternativas de educación con el fin de abatir el rezago educativo, principalmente en zonas rurales
1966-1967	Se estableció un modelo piloto que consistía en utilizar medios de comunicación masiva (radio y televisión) para suplir las carencias de escuelas y maestros en el ámbito rural en los niveles básico y medio. En 1971 el modelo se consolidó como Telesecundaria y se amplió a todo el territorio Mexicano
1968	se establecieron los Centros de Educación para Adultos, encargados de alfabetizar y ofrecer los estudios de primaria a personas mayores de 15 años, los cuales más tarde se denominaron Centros de Educación Básica para Adultos
1971	la empresa Telesistema Mexicano transmite vía Satélite a México, EEUU y Latinoamérica por lo que cambia su nombre a Televisa-Televisión Vía Satélite
1972	la UNAM estableció el Sistema de Universidad Abierta (www.CUAED-UNAM)
1974,	El Instituto Politécnico Nacional (IPN) instauró el Sistema

	Abierto de Enseñanza (SEA). Ese mismo año, la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT) de la SEP implementó el Sistema Tecnológico Abierto
1977 a 1987	se formalizan programas educativos entre la UNAM y la empresa Televisa
1985	inicia la televisión Educativa vía Satélite
1985 a 1995	se desarrolla el proyecto Computación Electrónica en la Educación Básica (Coebea) orientado a utilizar la computadora en el aula y familiarizar a los maestros en su uso como instrumento de apoyo didáctico
1986	el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) recibe la señal de la red BITNET del estado de Texas, EEUU
1989	el ITESM establece el primer nodo de Internet en México e integra el Sistema Interactivo de Educación Vía Satélite
1990	la UNAM establece el segundo nodo de Internet en México y formaliza la RedUNAM en sus campos
1992	diversas Universidades e Instituciones de Educación Superior conectadas a Internet fundaron MEXnet
1992	diversas Instituciones educativas de México forman parte de la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI) junto con otros 20 países
1993	el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACyT) establece el primer enlace a Internet vía Satelital
1993	se establece la red de Videoconferencias de la UNAM-RVUNAM
1994	se fusionaron las redes MEXnet y la del CONACyT derivándose en la Red Tecnológica Nacional
1995	la SEP creó el sistema de Educación Satelital (EDUSAT) que trabaja en conjunto con el ILCE, la ANUIES e instituciones Públicas y privadas de México
1995	se creó el Centro de Información de Redes de México
1996	el ITESM forma la Universidad Virtual apoyándose de los recursos de videoconferencias e Internet para cursos de Licenciatura, Especializaciones, Postgrados y capacitación empresarial
1997	la SEP establece la Red Escolar aprovechando los recursos del sistema EDUSAT y las conexiones de Internet
1997	se instituye la Red Nacional de Videoconferencias para la Educación –RNVE
1999	siete universidades de México constituyen la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI) con el fin de utilizar Internet-2 para la docencia, investigación y el servicio
2000	se formaliza el programa e-México para integrar las TICs en todos los niveles educativos
2001	la SEP y el ILCE establecen el programa SEPienza portal

	educativo de educación básica y media para México y Latinoamérica
2001	se formaliza la Red de Videoconferencias de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (RVCUDI) con 152 socios y 7 convenios Internacionales
2002	la UNAM coordina el Centro Nacional de Videoconferencia Interactiva (VNOC) integrando las redes RNVE, RVCUDI, RVUNAM
2003	se inicia el programa Enciclomedia para equipar con TICs las aulas de quinto y sexto año de educación primaria
2003	la red CUDI de México se integra al proyecto ALICE (América Latina Interconectada con Europa) y forma parte de la Asociación Civil denominada Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas-CLARA
2004	se incorporan 22.000 equipos informáticos y pizarras digitales en 11.000 escuelas primarias de México
2006	se incorporan 51.000 pizarras interactivas marca SMART Board para continuar con el programa Enciclopedia

Fuente: ANUIES, SEP, ILCE, CONACYT.

Lo anterior muestra un panorama de las TICs en México, pero por otra parte, el interés de los universitarios respecto al desarrollo de tecnología educativa y su respectiva aplicación para enriquecer los procesos educativos.

La amplia aceptación de las TICs por los jóvenes mexicanos ha generado una situación propicia para la formulación de estrategias y políticas públicas dirigidas a proyectos educativos que consideren su aplicación en programas de estudio. En este campo educativo, el nuevo contexto de la sociedad actual requiere replantear los modos de actuación docente y los procesos de aprendizaje así como las metas, formas y métodos de enseñanza. Es indudable que hacen falta no solo recursos técnicos sino también, y sobre todo, recursos humanos. Las vertiginosas innovaciones científicas y, fundamentalmente, las tecnológicas suponen un importante desfase de conocimientos teóricos y prácticos del cuerpo docente en todos los campos de estudio. La formación permanente del profesorado, en consecuencia, puede orientarse al desarrollo de destrezas

de búsqueda y tratamiento de información a través de las nuevas tecnologías para su uso con fines educativos.

Las instituciones de educación superior en México han realizado constantes esfuerzos por introducir infraestructura tecnológica en sus planteles; no obstante, en muchas de estas instituciones la enseñanza de la tecnología en los usuarios finales todavía sigue siendo un asunto pendiente.

La infinidad de usos y formas en que las TICs penetran en el quehacer cotidiano de profesores y alumnos tienen que ser considerados a la hora de plantear estrategias de alfabetización en información en las universidades, toda vez que, de acuerdo a la manera en que se incida en esos usos y las formas, es como se logrará integrar las TICs a los procesos de enseñanza- aprendizaje.

4.2 LAS TICs Y LOS NUEVOS PARADIGMAS EDUCATIVOS: EDUCACIÓN A DISTANCIA

Una de las características del presente siglo es la constante y acelerada innovación en materia de tecnología, la cual se ve claramente reflejada en el sistema educativo, toda vez que, como señala Almada de Ascencio, la educación a distancia y virtual tienen un papel cada vez más relevante en la actualidad; por ello se hace indispensable administrar eficientemente “los flujos electrónicos de información y formas de acceso y recuperación pertinentes sobre insumos prioritarios...”¹³⁹ La modalidad educación a distancia, *e-learning*, es una de las opciones que se está utilizando con frecuencia para atender las necesidades de educación continua o permanente. Dadas las características y el soporte tecnológico que respalda esta modalidad, se constituye en una de las principales alternativas para las comunidades que presentan problemas de aislamiento geográfico.

Las modalidades educativas a distancia¹⁴⁰, las cuales han servido para promover la educación en lugares alejados, han experimentado significantes transformaciones, que se han presentado junto con los avances en materia de tecnología.

¹³⁹ ALMADA DE ASCENCIO, Margarita. Los flujos de información electrónica y la educación del futuro. En MARTÍNEZ ARELLANO, Felipe y ESCALONA RÍOS, Lina (comp), *Internet, metadatos y acceso a la información en bibliotecas y redes en la era electrónica* (pp. 103-112). México: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM, 2000.

¹⁴⁰ Como señalan Jaime García y Adriana Castillo, la digitalización de la educación y el uso intensivo y extensivo de las virtudes tecnológicas que implicaba la aplicación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) en los ámbitos educativos... involucró la modificación de los esquemas pedagógicos que venían siendo aplicados tanto en la educación a distancia como en la de tipo presencial. GARCÍA SÁNCHEZ, Jaime Y CASTILLO ROSAS, Adriana. La educación a distancia en el sistema nacional de educación superior tecnológica de México. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10 (1), 2007, pp. 119-143.

No obstante, su historia se remonta a principios del siglo XX, época en que únicamente los materiales impresos eran el medio convencional de trabajo entre alumnos y profesores. A esto se sumó la función de la radio y la televisión, inventos que “fueron las innovaciones tecnológicas más importantes dentro del concepto de educación a distancia porque por primera vez era posible irradiar contenidos de uno a muchos, dejando de lado las limitaciones espaciales”¹⁴¹ Al uso de la radio y la televisión, siguió la comunicación vía satélite, la cual renovó y representó un significativo avance en el sistema de educación a distancia al emitir señales a grandes distancias cubriendo pequeñas comunidades a las cuales el acceso físico era complicado.

La historia reciente de esta modalidad se marca en la década de los años 80 cuando se empezaron a diseñar los primeros módulos de lo que se le llamó “enseñanza asistida por computadora. Paralelamente se fortaleció el uso del video que en los años 90, con el desarrollo de materiales didácticos en CD-ROM, tuvo un gran desarrollo. La segunda mitad de los 90 marca el inicio del aprendizaje en línea.

De esta manera, una visión más esquemática de la evolución de la educación a distancia es la siguiente:

- Anterior a la década de los 80: etapa previa al uso de las computadoras, se ofrecía mediante métodos tradicionales.
- Década de los 80 y primera mitad de los 90: Era multimedia, los cursos se ofrecían y apoyaban básicamente mediante el uso de los CD-ROM.
- Segunda mitad de los 90: Primera oleada del aprendizaje en línea, con el auge del correo electrónico se incrementan las tutorías en este medio.

¹⁴¹ CROVI DRUETTA, Delia. *Comunicación educativa y mediaciones tecnológicas: Hacia nuevos ambientes de aprendizaje*. México: ILCE, 2007, p. 25.

- 2000 a la fecha: Los avances tecnológicos convierten a la educación a distancia en el sistema dinámico que actualmente conocemos, donde se incorporan las herramientas de la Web 2.0 con lo cual se crea un entorno más social y dinámico; se desarrollan plataformas educativas que responden a las necesidades del espacio formativo de acuerdo al modelo de cada institución educativa¹⁴². Actualmente las más conocidas y usadas por las instituciones educativas que han decidido integrar las TICs en su modelo pedagógico, son Web Course Tool (WebCT), Learningspace y Blackboard.

Para que haya una mínima garantía de éxito en el desarrollo de los procesos de la educación a distancia, es necesario un cierto equilibrio de calidad entre los tres elementos en que se fundamenta esta modalidad de formación: la plataforma educativa a las herramientas que se empleen para la formación, los contenidos y la infraestructura necesaria. Una buena plataforma con contenidos deficientes convierten al sistema en ineficiente y viceversa, buenos contenidos en una plataforma inmanejable no pueden ser aprovechados por los alumnos.

Roberto Carneiro¹⁴³ afirma que el principal reto de las nuevas tecnologías en las cuales se respalda la educación a distancia se puede sintetizar en una triple transformación de paradigmas:

¹⁴² Algunas plataformas educativas de uso gratuito disponibles en Internet son las siguientes: MOODLE <http://moodle.org/> CLAROLINE <http://www.claroline.net/> FLE3 <http://fle3.uiah.fi/> Otras plataformas http://www.unesco.org/webworld/portal_freesoft/Software/Courseware_Tools/

¹⁴³ CAMEIRO, Roberto; TOSCANO, Juan Carlos y Díaz, Tamara (coords.). *Los desafíos de las TICs para el cambio educativo*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos y Fundación Santillana, 2009.

- a) de educación como industria a educación como servicio
- b) de escuelas que enseñan a escuelas que aprenden
- c) de asociacionismo a constructivismo de los aprendizajes.

Gracias a las TICs el aprendizaje se ha vuelto ubicuo, y por lo tanto puede llevarse a cabo en diversos ambientes y espacios. Dicho proceso de aprendizaje puede desarrollarse en la escuela, en la casa, en el trabajo, en ambientes virtuales; el aprendizaje ocurre en cualquier sitio y en cualquier momento. El principal factor que ha potenciado el uso de sistemas de e-learning, es precisamente el rompimiento de barreras espacio-temporales. Al no necesitar de la presencia física en un espacio geográfico único, estudiantes y profesores pueden reunirse más fácilmente y con los sistemas de comunicación asincrónica, el aprendizaje se da en cualquier momento sin la necesidad de que los participantes en este proceso se encuentren conectados a la red o esté utilizando en ese momento una plataforma educativa específica.

El desarrollo de sistemas de información eficientes para la educación a distancia aún está en proceso, puesto que estos deben diseñarse para facilitar “que cada individuo aproveche al máximo sus capacidades”, además de que “el concepto de educación debe ampliarse en tiempo y espacio para que realmente sea un *proceso de vida, una educación permanente*”¹⁴⁴.

Según el Informe de la Secretaría de Educación Pública *La Educación Superior en México (2006)*, uno de los aportes de las nuevas tecnologías ha sido la

¹⁴⁴ ALMADA DE ASCENCIO, Margarita. Los flujos de información electrónica y la educación del futuro. En MARTÍNEZ ARELLANO, Felipe y ESCALONA RÍOS, Lina (comp), *Internet, metadatos y acceso a la información en bibliotecas y redes en la era electrónica* (pp. 103-112). México: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM, 2000.

educación superior abierta y a distancia, pues a través de ella se puede llegar a lugares distantes y atender a un mayor número de población.

Esto constituye un gran avance para el sistema educativo mexicano puesto que las necesidades educativas de la población son cada vez más grandes y no siempre pueden ser satisfechas por las instituciones de educación superior existentes. Lo cual implica que las opciones educativas sean limitadas e insuficientes.

Por ello, las posibilidades que abren las nuevas tecnologías al interior de las universidades significan una oportunidad para atenuar la falta de cobertura de la educación presencial.

Cabe mencionar que en alianza con las universidades que manejan la educación a distancia, sobre las bases de los acuerdos promovidos por la SEP, se utilizan los servicios satelitales, telefónicos, de comunicación vía módem que ofrece el gobierno y organizaciones privadas para favorecer la formación superior.

A raíz del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el país forma parte del NADERN (The North American Distance Education and Research Network), el cual tiene como objetivo promover el desarrollo académico y de intercambio cultural entre México, Estados Unidos y Canadá. También trata de facilitar la transferencia de conocimiento y tecnologías sobre todo en el área de educación superior y su investigación. Uno de sus programas se llama *Educando Nuevos Profesionales para un Mercado Común*. En 1995 como parte de estos acuerdos México inicia su equipamiento del ITESM-Campus Nuevo León y Estado de México, la UNAM y el IPN con la meta de

brindar videoconferencias con posibilidad de comunicación interactiva vía fax y/o correo electrónico¹⁴⁵.

También, a partir de 1989, un grupo de universidades se integró a la Red Interuniversitaria Mesoamericana, que pretende ser el eje de las telecomunicaciones terrestres centroamericanas, y a la Red Metropolitana de Alta Velocidad para la puesta en marcha del INTERNET 2.

En el año 1999, la ANUIES publicó el documento titulado *La educación superior del siglo XXI* en el que se proyectaba que para 2006 se alcanzaría una matrícula de cerca de tres millones de alumnos, en tanto que para el 2020, se situaría entre cuatro y cinco millones de alumnos.

Ya desde entonces era impensable que la universidad tradicional absorbiera toda esa demanda. Por lo que en el documento se recomendaba desarrollar la universidad virtual:

“como una opción, acorde con los problemas de cobertura en la educación superior...porque acrecentará las posibilidades de programas de estudio de tipo interinstitucional y permitirá reunir profesores y alumnos que se encuentran dispersos en el territorio nacional, así como aprovechar el potencial de los se encuentran fuera del país¹⁴⁶”.

¹⁴⁵ SEP. Informe Nacional sobre la Educación Superior en México. México: Secretaría de Educación Pública, 2003, pp. 136-144.

¹⁴⁶ *Ibidem...*, pp. 136-144.

Desde el año 2000, la ANUIES señalaba que era necesario reforzar la infraestructura tecnológica a fin de reforzar los programas educativos a distancia, particularmente los organismos más representativos de la infraestructura tecnológica destinados a la educación como:

1) La Red Escolar de Informática Educativa, un sistema de información y comunicación basado en Internet, cuya operación está a cargo del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.

En este proyecto participan, además de las autoridades educativas estatales y federales, universidades, centros tecnológicos e instituciones de educación superior, tanto públicas como particulares, a través de convenios de colaboración y asesoría técnica que permite que los egresados de las áreas afines a la informática y las telecomunicaciones realicen su servicio social en actividades relacionadas con la instrumentación; soporte técnico y desarrollo de sistemas; administración de recursos informáticos; capacitación y tutoría académica.

De acuerdo con los datos consignados en la página electrónica del ILCE, en 2014 ya son 24,405 escuelas de todos los niveles educativos en el país que están incorporadas a esta Red Escolar¹⁴⁷.

El trabajo colaborativo que se ha mantenido en el desarrollo de este proyecto constituye un sólido pilar para su crecimiento, sobre el cual se ha creado un vasto conjunto de proyectos educativos caracterizados por el andamiaje transversal entre

¹⁴⁷ Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa. *Red de escuelas ILCE* [en línea]. Disponible en <http://comenius2.orbis.org.mx:7777/escuelas/sysescuelasredescolar.datos> [Consulta 2 de marzo de 2014].

distintas temáticas y materias de estudio basadas en los programas de educación básica oficiales en México.

2) La Red Satelital de Televisión Educativa, EDUSAT, la cual inició sus operaciones en 1995, con el propósito de apoyar la labor de los maestros para elevar la calidad de la enseñanza, abatir el rezago en la educación de adultos y promover el esfuerzo personal de la educación a lo largo de la vida.

En el caso de la educación superior, y mediante el *Memorandum de Entendimiento* suscrito por la ANUIES con el ILCE y la DGTV, se hace posible que la mayoría de las instituciones educativas asociadas cuenten con equipos EDUSAT para la recepción de programas educativos, además de los equipos que otorga el ILCE a través de los convenios que establecen las propias instituciones educativas con el Instituto.

Esta Red inició como una herramienta tecnológica para transmitir programas educativos al sistema de Telesecundaria, fue abriendo su perfil hasta ofrecer una amplia gama de productos audiovisuales, atendiendo actualmente a públicos que van desde la educación básica hasta el posgrado. Esta Red transmite más de 100 horas diarias de programación diferenciada a través de 16 canales de televisión con distintos perfiles, orientados a satisfacer necesidades educativo-comunicativas de todo tipo de audiencias.

Actualmente la DGTVE envía su señal educativa a más de 35,600 puntos de recepción satelital en todo el territorio nacional¹⁴⁸.

¹⁴⁸ SEP. *Red EDUSAT* [en línea]. Disponible en <http://televisioneducativa.gob.mx/index.php/quienes-somos/red-edusat> [Consulta 2 de marzo de 2014]

3) El Sistema e-México, al cual se hizo referencia en el capítulo anterior, es el primer telecentro que ofrece a los usuarios Internet, correo electrónico, chat, búsqueda y transferencia de datos, impresión remota y la posibilidad de tener acceso y consulta a diversas páginas electrónicas, como la escuela virtual.

4) Internet 2, consiste en una red informática de alta velocidad de uso exclusivo para la docencia, la investigación y la extensión.

Esta nueva red tiene como propósitos principales fortalecer la comunicación entre las instituciones educativas y permitir el acceso de docentes e investigadores a diversas fuentes de información, como bancos de datos y bibliotecas digitales.

En el caso de México, las instituciones y organismos que participan en el desarrollo de esta herramienta informática se encuentran agrupados en la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet 2, CUDI, organismo fundado en 1999.

Por lo anterior, es entendible que la universidad a distancia sea considerada como una opción para ampliar la cobertura de la educación en el país. En términos generales, los objetivos de la universidad a distancia para nuestro país son:

- a) preparar profesionales en el nivel de posgrado y de licenciatura, en áreas de alta prioridad para el desarrollo económico y social del país.

- b) contribuir a la actualización de conocimientos de los profesionales.
- c) ampliar la cobertura de la educación superior para cumplir las metas de crecimiento deseadas.

Para lograr dichas metas, la ANUIES y la SEP han desarrollado diversas acciones para la consolidación de cuerpos académicos, la innovación educativa y gestión, la planeación y evaluación del bloque de programas institucionales. La universidad a distancia amplía la oferta educativa a la vez que implementa nuevos programas en los diferentes niveles educativos¹⁴⁹.

Otras herramientas importantes para la educación a distancia son los Portales Educativos. Estos son sitios de Internet que ofrecen a las comunidades escolares de diferentes niveles educativos, servicios, recursos y materiales. Entre otros servicios encontramos: información, instrumentos para la búsqueda de datos, recursos didácticos, herramientas para la comunicación interpersonal, formación, asesorías, entretenimiento, software y programación de eventos de interés para la comunidad educativa.

Al igual que otros portales, en los portales educativos el contenido se constituye como la pieza angular sobre la que se asienta su éxito. El contenido es canalizado a través de productos informativos/documentales y servicios de valor añadido. Estos elementos pueden ofertarse en cualquier portal educativo con independencia de su tipología. Los productos informativos/documentales más usuales en los portales educativos son:

¹⁴⁹ ANUIES. *La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2000.

- Publicaciones (colecciones bibliográficas y hemerográficas)
- Agenda de eventos
- Guías de recursos seleccionados
- Asesoría didáctica
- Noticias o novedades
- Preguntas frecuentes
- Ofertas de trabajo

Existen portales especializados, escolarizados, oficiales, nacionales; por otro lado también existen con contenidos extracurriculares, libres, regionales entre otros. A continuación se presentan algunos portales educativos de México que están diseñados según los enfoques educativos actuales.

Tabla 15. Portales educativos en México

Portal	Descripción
http://sepiensa.org.mx	Portal Mexicano dedicado principalmente para proyectos Extra aula. El portal está clasificado en distintas categorías como: niños, adolescentes, familia, docentes, etcétera. Además, se pueden consultar noticias de actualidad, artículos de Ciencias, Arte, Historia, Lengua, entre otros.
http://www.ilce.edu.mx	Portal Mexicano dedicado a proyectos educativos gubernamentales con Tecnologías de la Información y Comunicación como: Red Escolar, Red Edusat, Televisión Educativa, Videotecas Escolares, SEC 21, entre otros. Además se

	brindan Cursos, Diplomados, Posgrados, presenciales y en línea y se ofrecen programas de investigación.
http://elbalero.gob.mx	Portal Mexicano de la Presidencia de la República para niños de México. En este sitio se puede encontrar información sobre la historia de México, ecología, arte, gobierno y cultura en general._
http://www.conevyt.org.mx/index2.php	Portal Educativo Mexicano dirigido especialmente a población adulta que no ha terminado sus estudios de educación básica. Promueve el uso de los medios electrónicos con la opción de Educación a Distancia y Formación para el Trabajo.
http://www.kokone.com.mx	Portal mexicano para niños que contiene diversos enlaces para conocer acerca de México, los planetas, programas de lectura, apoyo a tareas escolares y juegos con finalidades didácticas.
http://www.encyclomedia.edu.mx/index.html	Portal Mexicano que contiene información tanto para maestros, alumnos y público en general acerca del programa Enciclomedia. Promueve el uso de los medios electrónicos con la opción de educación a distancia y formación para el trabajo.

Fuente: Elaboración propia.

En suma, como afirma Luis Rodríguez Morell *et al*¹⁵⁰, al abordar las TICs en la educación a distancia se deben observar los siguientes aspectos:

a) Los agentes comunicadores, sus trasfondos intelectuales y profesionales, personalidades y posibles intenciones comunicativas con independencia de que el hardware, el software y el diseño del discurso comunicado permita una mayor o menor visibilidad y actividad de los mismos durante el proceso de comunicación intercultural.

b) El soporte material del canal de comunicación o dispositivo físico, es decir, la computadora como tal o hardware, con sus peculiaridades de ubicación espacial, por regla general, físicamente estable, y, sin embargo, con gran alcance de acceso a redes inmediatas y extraterritoriales y mayor o menor maniobrabilidad, a partir de poseer o no determinados medios complementarios para facilitar el trabajo: scanner, impresoras en color, etc.

c) El canal de comunicación como tal (dispositivo técnico-intelectual expresado en programas, métodos y medios interactivos), o software; es decir, el conjunto de aseguramientos, resultantes de la actividad de programación y diseño, orientados a favorecer los distintos mecanismos de interacción, entre el usuario A+ y el soporte material del canal de comunicación, entre el usuario A+ y el mensaje o contenido, entre el usuario A+ y el agente conductor B+, (posible profesor o facilitador del proceso a distancia), y entre el usuario A+ y los restantes usuarios C+...,D+..., E +..., que participan también en condición de pares del mismo proceso educativo.

¹⁵⁰ RODRÍGUEZ MOREL, Jorge Luis; ACOSTA MORALES, Hydeé y ALFONSO RAMOS, Rosa Elvira. Fundamentos multiculturales y axiológicos de la educación a distancia a través de las TICs para la universalización e internacionalización de la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33 (9) 2004.

d) El código (lenguaje escogido para la comunicación): texto, multimedia: imagen animada o inanimada, voz, efectos de sonido ambiental, web site, email, y perspectiva, lengua utilizada.

e) El mensaje o contenido informativo que se transmite, ya sea de modo unidireccional, o (preferiblemente) multidireccional, en dependencia de las posibilidades de participación del propio diseño y metodología del programa o espacio interactivo de que se trate.

Del mismo modo, el conocimiento de las asimetrías y simetrías entre nuestros referentes de contexto socioeconómico, político-ideológico, idiosincrático, de costumbres, tradiciones históricas y otros trasfondos que operan como hipertextos por una parte y los de los respectivos interlocutores, por la otra, desempeñan un papel fundamental en la correcta comprensión del sentido del mensaje o discurso, a partir del cual se inicia el potencial proceso de interacción bilateral.

4.3 BIBLIOTECA DIGITAL

Las tecnologías de información y comunicación en las universidades sirven de apoyo tanto en el proceso de aprendizaje como en otras funciones fundamentales de estas instituciones de educación superior, como son la investigación y la difusión del conocimiento. Las bibliotecas juegan un papel relevante en la enseñanza, son escenarios donde se complementa el aprendizaje, un lugar de consulta obligada para incentivar la independencia cognoscitiva de los estudiantes, por tanto, deben necesariamente transformarse para adaptarse a estos cambios, dirigidos a lograr mayor calidad en el aprendizaje. “La fuerte penetración que tiene la informática en todos los niveles de la vida cotidiana incluye y sacude a las bibliotecas universitarias. Su impacto es tan potente que éstas debieron dejar de lado aquel anacrónico rol pasivo, que consistía en ser una unidad que almacenaba conocimiento, pero sin vínculo con el proceso formativo de los estudiantes.¹⁵¹” El Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Documentación¹⁵² se refiere a la biblioteca digital, y a la evolución de la misma, de la siguiente manera:

“Sistema de información que mantiene y proporciona acceso remoto a una o varias colecciones de publicaciones digitales. Aunque dichas colecciones constituyan su aspecto más visible, la biblioteca digital está constituida por un conjunto de elementos y procesos (humanos, tecnológicos, normativos, económicos y materiales) que hacen posible su existencia. El origen del concepto se encuentra en las propuestas acerca del hipertexto

¹⁵¹ FERNÁNDEZ FUENTES, Belén; OCHOA GARCÍA, Julián; SOTO GUZMÁN, Rodrigo y VÁZQUEZ LUNA, José Luis. De la biblioteca universitaria al CRAI: el nuevo papel institucional y profesional frente a la evolución de las TIC [en línea]. Disponible en http://www.uai.cl/images/carlos_escarate/cibu2013/pdf2011/soto-rodigo.pdf [Consulta 6 de noviembre de 2013].

¹⁵² LÓPEZ YEPES, José (Ed.). *Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Documentación*. Madrid: Síntesis, 2004, pp, 183-184.

aportadas por Vannevar Bush y Teodor Nelson, que se materializaron como realidad generalizada en la creación por Tim Berners-Lee en 1989 de la Word Wide Web (WWW). Además de la WWW como interfaz de telecomunicación, la biblioteca digital requiere la existencia de documentos electrónicos, también denominados publicaciones digitales. La conceptualización sobre la biblioteca digital se puede abordar desde ámbitos científicos diferentes, fundamentalmente las Ciencias de la Documentación y la Informática. Para las primeras, el concepto surge de la evolución natural de la biblioteca tradicional adaptada a las condiciones de los nuevos entornos tecnológicos, mientras que para las segundas es la consecuencia natural del crecimiento de Internet que exige almacenar de forma organizada los materiales digitales. Históricamente en las bibliotecas el proceso de digitalización comenzó por la automatización de los catálogos, posteriormente se extendió a la elaboración de índices de publicaciones periódicas y los servicios de resúmenes, más tarde llegó al campo de la edición de publicaciones periódicas y obras de referencia extensas, posteriormente afectó a la colección bibliográfica en su conjunto y, en la actualidad, la digitalización se ha extendido al conjunto de los servicios bibliotecarios”.

Las bibliotecas tradicionales se han venido modificando para ofrecer sus servicios a un nuevo tipo de usuario, el usuario a distancia o usuario virtual. Los usuarios, para acceder a sus colecciones, únicamente deben contar con una computadora y la conexión al servidor. Las colecciones digitales, al igual que los acervos de material impreso, ofrecen documentos que apoyan los procesos educativos de las universidades.

Las colecciones digitales se convirtieron en complemento significativo para las bibliotecas tradicionales y un elemento indispensable para la educación a distancia. La Dra. Luis Orera define este proceso de adaptación al cambio en las bibliotecas “con la incorporación de nuevos soportes en sus colecciones, la aplicación de nuevas tecnologías a los procesos de gestión y servicios a los usuarios, así como la integración en redes. Y como resultado de todo ello, actualmente las bibliotecas gozan de mayor desarrollo y vitalidad que en otras épocas”¹⁵³. En este sentido, es necesaria la actualización del bibliotecario para poder brindar un mejor servicio

“El nuevo papel del bibliotecario, cuya importancia es cada vez mayor debido a la desmesurada cantidad de información existente y la necesidad de seleccionarla con criterios de calidad. La gestión de la información requiere plantillas más abultadas con formación diversificada, en las que el personal con conocimientos informáticos es cada día más imprescindible. Además, la gestión de la biblioteca híbrida exige una formación cada vez más cualificada y continua para hacer frente a los cambios que se producen en la sociedad de la información”¹⁵⁴.

Brenda Cabral¹⁵⁵ define a la biblioteca digital como un espacio educativo por excelencia, un lugar donde se entrelazan la información y los conocimientos; un medio

¹⁵³ ORERA ORERA, LUISA. *Reflexiones sobre el concepto de biblioteca*. Primer congreso universitario de ciencias de la documentación [en línea]. Disponible en <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/pdfs/Lorera.pdf> [Consulta: 30 de octubre de 2013].

¹⁵⁴ ORERA ORERA, Luisa. *La biblioteca universitaria ante el nuevo modelo social y educativo* [en línea]. El Profesional de la Información. Julio 2007. Disponible en <http://www.elprofesionalde lainformacion.com/contenidos/2007/julio/06.pdf> [Consulta: 30 de octubre de 2013].

¹⁵⁵ CABRAL VARGAS, Brenda. *La biblioteca digital y la educación a distancia como entes inseparables para incrementar la calidad de la educación*. Investigación bibliotecológica. Vol. 22. Núm. 45, mayo/agosto, México, 2008.

para que el trabajo colaborativo fructifique; un sitio en el que se encuentran recursos informativos, contenidos didácticos y los propios usuarios, así como los bibliotecarios digitales, es decir, el personal profesional que en un ámbito virtual cumple las funciones del bibliotecario tradicional en la biblioteca presencial. Este conjunto de elementos genera nuevos conocimientos en la interacción entre los medios y la información. La relación a través de Internet con otras bibliotecas o centros de documentación es también un elemento esencial en dicha generación de conocimientos.

La cooperación interbibliotecaria es histórica, sin embargo, con el desarrollo de las TICs esta cooperación se ha visto fortalecida, se acortaron los tiempos, las distancias y el peso de los materiales para moverse de un lado a otro; de esta manera, la biblioteca ha pasado de suministrar documentos que son de su propiedad a suministrar documentos localizados fuera de sus colecciones. “Hablando de los servicios bibliotecarios en general, la nota más innovadora de los últimos tiempos es el hecho de que, cada vez más, las bibliotecas ofrecen a los usuarios, además del acceso a los propios recursos, el acceso a otros recursos externos, todo ello en el marco de una aplicación cada vez más generalizada de nuevas tecnologías”¹⁵⁶

Para llegar a generar la interacción y el conocimiento esperado en una biblioteca digital, es necesario disponer de las colecciones digitales desarrolladas expresamente para satisfacer las demandas de información del grupo de personas a las cuales está destinada, así mismo ofrecer los servicios necesarios y contar con el personal especializado en sus ámbitos de competencia.

¹⁵⁶ ORERA ORERA, LUISA. *Reflexiones sobre el concepto... op. cit.*, p. 667.

Brenda Cabral propone los servicios que una biblioteca digital debe incluir, además de los que ofrece una biblioteca tradicional, los servicios son los siguientes:

- La localización y obtención de documentos.
- Boletines bibliográficos.
- La sección de venta de libros de la propia institución a la que pertenece la biblioteca digital.
- Ayuda a los usuarios cuando estos no localicen la información (a través de chat, correo electrónico o redes sociales).
- Herramientas de instrucción a usuarios, los cuales incluirían tutoriales interactivos.

De la misma manera como las colecciones digitales deben ser desarrolladas expresamente de acuerdo a las necesidades de la población a la cual está dirigida, así los servicios deben ser desarrollados de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

De acuerdo con Ortiz-Repiso y Moscoso¹⁵⁷, las bibliotecas digitales presentan seis características que son comunes a los diferentes modelos de bibliotecas que se pueden encontrar en este ambiente digital, las características a las cuales hacen referencia son las siguientes:

- La biblioteca digital no es una entidad única,
- La biblioteca digital requiere hacer uso de las más nuevas tecnologías con el fin de unir e integrar los recursos de diversas colecciones,
- Los enlaces entre las bibliotecas digitales y los servicios de información son transparentes para el usuario final,

¹⁵⁷ ORTIZ-REPISO, Virginia y MOSCOSO, Purificación. *La biblioteca digital: inventando el futuro* [en línea]. Disponible en <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/import/La%20Biblioteca%20Digital.pdf> [Consulta: 10 de octubre de 2013].

- El objetivo fundamental de una biblioteca digital es el acceso universal a la información,
- Las colecciones de las bibliotecas digitales no se limitan a documentos o substitutos de los mismos, sino que se extienden a objetos digitales que no pueden representarse o distribuirse en formatos impresos,
- La biblioteca digital tiene que proporcionar un acceso coherente a un depósito de información y conocimiento.

En este sentido, de acuerdo con la última característica, en el modelo de biblioteca digital el concepto de acceso adquiere una relevancia fundamental, ya que se convierte en uno de los pilares fundamentales para ofrecer el servicio a los usuarios, de poco serviría contar con excelentes materiales y colecciones si no se cuenta con las herramientas adecuadas para la recuperación de la misma.

“Las bibliotecas tradicionales son un conjunto organizado de documentos, mientras que las digitales hay que considerarlas más bien como un conjunto organizado de información. También hay importantes diferencias en el proceso de adquisición de documentos, ya que en el caso de las bibliotecas digitales, más que adquirir documentos, de lo que se trata más bien es de facilitar al usuario el acceso. Por otra parte, la lectura del documento digital sólo es posible a través de un ordenador, de unos programas informáticos y, cuando se trata de documentos digitales remotos, a través de una red de telecomunicaciones. En cuanto a los servicios, los de la biblioteca tradicional se dan sobre todo in situ y de forma individualizada. En la biblioteca digital de forma masiva y a distancia. La primera es más

*bien un depositario de documentos, la segunda, un intermediario entre el usuario y la información. No obstante lo cual, ambas bibliotecas no son excluyentes, sino complementarias y, de hecho, la tendencia actual es la existencia de lo que se denomina biblioteca híbrida, que no es otra cosa que una biblioteca que dispone de colecciones tradicionales y de servicios de biblioteca digital. Por otra parte el desarrollo de bibliotecas digitales está muy unido a las bibliotecas tradicionales*¹⁵⁸.

La pequeña biblioteca con la cual cuenta el Instituto Superior Intercultural Ayuuk (ISIA), en Jaltepec Oaxaca, es un espacio donde los estudiantes y profesores pueden encontrar información referente a temas de interés, particularmente respecto a los tres programas académicos que se ofrecen: Administración para el Desarrollo Sustentable, Comunicación Social y Educación Intercultural; se dispone principalmente de materiales en formato impreso: material de consulta, libros, revistas, tesis y folletos, así como una colección de videos.

La conexión a Internet y los diversos servicios que se pueden obtener a través de la red en el ISIA, resultan fundamentales para que la biblioteca pueda ofrecer los recursos necesarios para sus labores tanto a alumnos como a profesores, complementando así los recursos digitales con los materiales impresos de los cuales se dispone. Actualmente, la biblioteca no cuenta con sus propias colecciones digitales o con acceso a bases de datos para las cuales se requiere suscripción y el pago de una cuota determinada; sin embargo, es posible el acceso a importantes colecciones digitales que ofrecen acceso a completas colecciones digitales de manera gratuita.

¹⁵⁸ LÓPEZ YEPES, José (Ed.). *Diccionario Enciclopédico... op.cit.*, pp, 184-185.

4.4 ALFABETIZACIÓN DIGITAL

El tema de las competencias en el manejo de las TICs se sitúa como una necesidad imperante, lo que se ha transformado en un desafío para los sistemas educativos que han reformulado sus currículos en torno a este tema, buscando dar respuestas a la necesidad de formar profesionales competentes en las distintas áreas del saber. La alfabetización digital implica el saber informarse, José López Yepes¹⁵⁹ ha definido a un individuo que cuenta con esta nueva alfabetización como una persona capaz de documentar y documentarse en la vida cotidiana, convirtiéndose en una especie de *Homo documentalis*, un individuo informado y creador de información. Esto implica que se ha adquirido el desarrollo de las siguientes habilidades:

- Aprender a aprender
- Saber organizar la información
- Ser capaz de localizar la información necesaria
- Saber usar la información

Interfieren en el impacto del uso de tecnologías como herramientas de aprendizaje la existencia de contenidos de calidad y disponibles en lenguajes accesibles, la capacidad para seleccionar, evaluar y producir contenidos, para crear dinámicas apropiadas para su uso.

Diversas organizaciones internacionales han presentado indicadores que ya son referentes para la incorporación y uso de las TICs en el ámbito educativo. De acuerdo

¹⁵⁹ LÓPEZ YEPES, José. *Los caminos de la información: cómo buscar, seleccionar y organizar las fuentes de nuestra documentación personal*. Madrid: Fragua, 1997.

con los estándares de competencias en TICs para docentes, publicados por la UNESCO, para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia.

El conjunto de acciones interdependientes para la promoción del éxito en el uso de las TICs en la escuela (infraestructura y acceso, apoyo y mantenimiento, capacitación docente, programas permanentes de uso y evaluación de uso, contenidos y herramientas de calidad, metodologías de enseñanza y pedagogías adoptadas, recursos de gestión escolar) deben considerar los siguientes aspectos:

1. Diferentes situaciones de uso de las TICs en los centros educativos
2. Diferentes recursos de las TICs y la convergencia entre ellos
3. Calidad técnico-pedagógica de recursos y herramientas educativas.

De acuerdo con Miguel Ángel Prats¹⁶⁰, es necesario tomar medidas preventivas a fin no acrecentar la brecha digital. Se trata, por tanto, de ayudar a los usuarios a ser autónomos en un mundo digital, ello por medio de procesos de formación que respondan a sus necesidades concretas. Según afirma Prats en el artículo citado:

“alfabetizar es instruir en los conceptos y procedimientos más básicos de la tecnología, es decir, en el caso que nos ocupa, aprender a leer y escribir con un nuevo lenguaje: el propio de los medios tecnológicos y

¹⁶⁰ PRATS FERNÁNDEZ, Miguel Ángel. *¿Qué implica la alfabetización digital? ¿Qué competencias debe proporcionar y cómo debe adaptarse a los diferentes colectivos de la sociedad?* [En línea]. Disponible en: <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/alfabetizacion/> [Consulta: 10 de noviembre de 2011].

audiovisuales. En definitiva, saber leer la tecnología y los medios audiovisuales (acrónimos, palabras reservadas, lectura de la imagen,...); saber escribir y comunicarse esto con la finalidad última de llegar a ser libres y autónomos y, sobre todo, conocer los retos y oportunidades, así como las amenazas y límites que consecuentemente nos aporta su uso”.

Estas cuestiones han de ser llevadas al contexto educativo en el que los procesos, como afirma José Luis López¹⁶¹, han evolucionado llevando a la educación a un proceso de ayuda al ser humano en la mejora de sus capacidades cognitivas, afectivas y sociales, de tal suerte que se ha hecho posible el desarrollo de una conciencia crítica y constructiva de la realidad en un marco de interrelación cooperativa.

Para que este proceso siga adelante, debe darse un nuevo campo de alfabetización en el que se atienda no sólo a los alumnos sino también a los profesores de modo que las competencias en el manejo de información se incorpore de forma natural al sistema educativo en todos sus niveles, incluido el universitario, con el objetivo de enriquecer la formación de ciudadanos libres gracias a los procesos de enseñanza y aprendizaje que les permitan desarrollar su capacidad de aprehensión de información, comunicación, toma de decisiones y por tanto, generación de conocimientos.

¹⁶¹ LÓPEZ, José Luis. *La CuTIC. El nuevo reto de la alfabetización digital en el contexto educativo* [En línea]. Disponible en <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/alfabetizacion/> [Consulta: 12 de noviembre de 2011].

Abundando en este aspecto, José Luis López¹⁶² afirma que estos procesos de reflexión llevarán indudablemente a procesos de creatividad y, por tanto, al desarrollo cultural, entendido como el desarrollo de un conjunto de modos de vida y costumbres, así como a un desarrollo artístico, científico e industrial que atañe a un grupo social concreto.

Para llegar a este punto, es importante y fundamental trabajar desde la formación del profesorado, apoyando a éste en su quehacer docente para que sea capaz de llevar los nuevos procesos comunicativos al sistema educativo y así disponga de las herramientas necesarias para apoyar el desarrollo de habilidades en los alumnos.

En este sentido, el Informe que presenta Delors¹⁶³ para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI sostiene que tanto profesores como alumnos requieren ser alfabetizados en las tecnologías de la información y comunicación a fin de capacitarse para adquirir nuevas habilidades informativas, que les permitan su incorporación a la sociedad sin trabas ni cortapisas.

Así, el informe sostiene que la competencia en el manejo de la información constituye una respuesta obligada a las nuevas formas de conocimiento, partiendo de nuevas orientaciones y modelos como podrían ser los WebQuest (o formularios de introducción, tarea, recursos, evaluación y conclusión) que desarrollan en el alumno habilidades en el manejo de herramientas tecnológicas y telemáticas así como en procesos de obtención, análisis, almacenamiento, y conceptualización de información, lo que daría

¹⁶² LÓPEZ, José Luis. *La CuTIC. El nuevo reto...op. cit.*

¹⁶³ DELORS, Jacques. *La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI* [en línea]. Madrid: Santillana-Unesco. Disponible en http://www.educa.madrid.org/portal/c/portal/layout?p_1_id=25270.5 [Consulta: 28 de octubre de 2011].

lugar a otras más avanzadas como el pensamiento sistémico, el pensamiento crítico, la investigación y la metacognición, logrando convertirlos en generadores de nuevos conocimientos.

Hay que tener en cuenta que en el ámbito académico, el soporte de la información prácticamente ya es multimedia con todo lo que ello conlleva de avance de la imagen en detrimento de lo escrito y, por tanto, en el cambio en los procesos mentales y discursivos.

Igualmente, Internet ha provocado importantes y sustanciales cambios en la forma de comunicarse, de buscar y acceder a la información y, ligado a ello, en los procesos de aprendizaje.

En este punto, es vital plantearse qué lugar debe ocupar la formación y alfabetización digital dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, sin perder de vista que se está ante un recurso instrumental, una herramienta más al servicio de la formación en un escenario en el que los procesos de aprendizaje se encuentran en una continua evolución.

Ahora bien, las TICs contienen un sinnúmero de posibilidades, pero es necesario considerar que un inadecuado manejo puede llegar a generar procesos negativos si no se complementa con dinámicas que generen una comunicación efectiva. En este sentido, entre otros puntos se mencionan los siguientes:

1. Las TICs, cuando promueven exclusivamente la educación a distancia, pueden llegar a eliminar la convivencia (empatía) entre profesor y alumno.
2. La enseñanza a distancia no debe poner al alumno en un contexto aislado, es necesario un ambiente interactivo.
3. La enseñanza a distancia puede informar y orientar, pero difícilmente podrá realizar la animación del "momento preciso".

Como se desprende de lo dicho anteriormente, es necesaria una nueva alfabetización, pero ésta debe darse desde una nueva cultura y debe ir encaminada a la eliminación de barreras marginales de los que no tienen acceso a las nuevas redes informativas, pero también las de quienes no son capaces de usar hábilmente las nuevas tecnologías por falta de conocimiento o por escasez de sentido crítico.

Esta necesidad de formación y alfabetización digital se hace más acuciante si se reflexiona sobre algunos datos concretos como los siguientes arrojados por estudios de la UNESCO:

- La base del conocimiento mundial en algunas áreas se dobla cada dos años;
- cada día son publicados en el mundo en torno a 7.000 artículos científicos y técnicos;
- los datos enviados por los satélites de las órbitas terrestres podrían llenar 19 millones de volúmenes cada dos semanas;

- los graduados de la escuela secundaria en países industrializados han sido expuestos a más información que sus abuelos a lo largo de toda su vida.

Por otra parte, en lo referente a la universidad, es necesario recordar que ésta tiene dos objetivos fundamentales: la docencia y la investigación; esto es, la formación de personas y el avance científico.

Actualmente es impensable que estas cuestiones se den al margen de las habilidades y conocimientos necesarios para manejarse en la sociedad de la información y la comunicación.

El hecho de buscar información, almacenarla y utilizarla posteriormente para intercambiarla y lograr avances científicos es el quehacer habitual de un universitario, ya sea profesor o alumno.

Para lograr que estas tareas sean eficaces se hace indispensable conocer a fondo el manejo de aplicaciones y herramientas propias de los quehaceres del investigador; considerándose analfabeto funcional a quien no es capaz de utilizarlas.

Es por este motivo por el cual la alfabetización digital debe ser continuada en la Universidad, con el fin de proporcionar a docentes, investigadores y discentes las habilidades adecuadas para utilizar las nuevas tecnologías con óptimo rendimiento.

Si se dispone de los contenidos y facilidades de intercambio y comunicación que permitan a los alumnos encontrar en los campus virtuales una prolongación y

complemento natural de la docencia presencial; si se acostumbra a la comunidad universitaria a acceder en la web a toda la información de servicios y administrativa e incluso a relacionarse con la universidad mediante este camino telemático. Si los estudiantes reciben sus notas en sus teléfonos móviles o en sus correos electrónicos con la misma naturalidad que hasta ahora consultaban los tabloneros de anuncios se estará apoyando este proceso de alfabetización digital en la comunidad universitaria.

“la alfabetización informacional yace en el centro del aprendizaje de por vida. Potencia a las personas en las vías para buscar, evaluar, usar, y crear información en forma efectiva para alcanzar sus metas personales, sociales, ocupacionales y educacionales. Es un derecho humano básico en el mundo digital y promueve la inclusión social de todas las naciones¹⁶⁴”.

De acuerdo con la Declaración de Alejandría, emitida por la Federación Internacional de las Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias, acerca de la alfabetización informacional y el aprendizaje de por vida, se establece que la alfabetización en información comprende los siguientes aspectos:

- Incluye las competencias para reconocer las necesidades de información y para localizar, evaluar, aplicar y crear información dentro de contextos sociales y culturales

¹⁶⁴ IFLA. *Faros de la Sociedad de la Información* [en línea]. Disponible en <http://www.bibalex.org/infolit2005/Proclamation/alexprocspsa.doc> [Consulta: 30 de noviembre de 2011].

- Resulta crucial para las ventajas competitivas de individuos, empresas (especialmente las pequeñas y medianas), regiones y naciones
- Ofrece la clave para el acceso, uso y creación eficaz de contenidos en apoyo del desarrollo económico, la educación, la salud y los servicios humanos, y de todos los demás aspectos de las sociedades contemporáneas; y con ello ofrece una base vital para conseguir las metas de la Declaración del Milenio y de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información
- Extiende más allá de las meras tecnologías actuales para cubrir el aprendizaje, el pensamiento crítico y las competencias de interpretación por encima de fronteras profesionales, potenciando a los individuos y a las comunidades.

Además, en la *Declaración*, se incita a los gobiernos y a las organizaciones intergubernamentales a que apliquen políticas y programas que promuevan la alfabetización informacional y el aprendizaje a lo largo de la vida, puesto que la brecha digital que se ha creado con el acelerado desarrollo tecnológico en las últimas décadas, así como la baja o nula alfabetización digital en la cual se encuentra gran parte de la población y en especial las comunidades indígenas, dio pie al planteamiento de diversos programas que marcaron el inicio para el desarrollo de habilidades de información en zonas rurales.

Así, la concepción de la alfabetización ante las tecnologías digitales es una cuestión de democrática que en última instancia servirá para atenuar la brecha digital. En este sentido, de acuerdo con Manuel Area¹⁶⁵, la alfabetización digital implica los siguientes aspectos:

- La formación integral de un ciudadano del siglo XXI requiere del dominio de todos los códigos y tecnologías de la cultura para que pueda ejercer plenamente sus derechos cívicos.
- Lo relevante no es la tecnología en sí misma, sino el uso intelectual, social y ético de la misma.
- Se pone énfasis en la formación no sólo instrumental de la tecnología, sino también en el desarrollo de los aspectos cognitivos, actitudinales y axiológicos de la misma.
- La alfabetización digital se concibe como un derecho individual, una necesidad para el progreso democrático y para evitar nuevas desigualdades sociales.

De acuerdo con lo anterior, existen tres grandes formas de abordar el uso de las TICs a fin de afrontar el analfabetismo digital: 1) mediante el desarrollo de competencias de investigación y comunicación; 2) mediante el desarrollo de

¹⁶⁵ AREA MOREIRA, Manuel. *Manual electrónico: Introducción a la tecnología educativa* [en línea]. España: Universidad de la Laguna, 2009. Disponible en: <https://manarea.webs.ull.es/wp-content/uploads/2010/06/ebookte.pdf> [consulta febrero de 2012].

competencias para la participación y la acción responsable y el conocimiento; y, 3) mediante la comprensión de lo que significa ser un ciudadano informado.

De esta manera, la meta educativa de la alfabetización es acercar las herramientas necesarias a las personas para que se les facilite desenvolverse de manera crítica a través de las redes que se establecen en el ciberespacio; en otras palabras, ir más allá del mero manejo de habilidades instrumentales de acceso y manipulación de la información en medios digitales.

El dominio instrumental de las nuevas tecnologías, debe ir siempre acompañado con competencias relacionadas con la búsqueda, análisis, selección y comunicación de datos e información, de tal manera que el usuario logre por estos medios transformar dicha información y generar nuevo conocimiento.

A fin de lograr que las personas desarrollen las competencias mencionadas anteriormente, Ríos Ortega¹⁶⁶ propone los siguientes criterios respecto a la enseñanza en la formación de usuarios y la alfabetización tecnológica.

- 1.- Fortalecer y promover totalmente la autonomía del usuario.
- 2.- Partir de las competencias cognitivas que poseen los usuarios.

¹⁶⁶ RÍOS ORTEGA, Jaime. *Didáctica de la bibliotecología: teoría y principios desde la enseñanza de la ciencia*. México: UNAM, CUIB, 2008.

- 3.- Poseer competencia cognoscitiva, por parte de los bibliotecarios sobre los elementos que se proponen en el *Manifiesto de la IFLA/UNESCO* para la orientación de los usuarios.
- 4.- Elaborar las representaciones conceptuales correctas e implicadas en cada uno de los puntos propuestos en el *Manifiesto de la IFLA/UNESCO*.
- 5.- Elaborar materiales didácticos orientados al dominio o mejoramiento de las competencias cognoscitivas de los sujetos.
- 6.- Desarrollar programas de enseñanza diferenciados, de conformidad con las características de los sujetos y, por supuesto, los recursos de información e infraestructura de Internet.
- 7.- Tomar como punto de partida los errores del aprendizaje, reflexionar sobre ellos y, si es el caso, reorientar las estrategias de enseñanza.
- 8.- Diseñar contextos de aprendizaje a partir de las necesidades cognoscitivas de los usuarios de las bibliotecas, e implicar la corresponsabilidad del aprendizaje de los usuarios.
- 9.- Generar procesos reflexivos de aprendizaje a partir de preguntas y con base en la eficacia de las respuestas.

10.- Desencadenar procesos de aprendizaje exitosos e innovadores para los usuarios y la biblioteca.

Considerando el desarrollo de los criterios antes señalados, los usuarios cuentan con un panorama que facilita la adquisición de las habilidades para el manejo de las TICs el acceso a la llamada sociedad del conocimiento, pero es indispensable retomar este trabajo para facilitar de la misma manera a integrantes de comunidades alejadas el desarrollo de habilidades de información, de la mano por supuesto con todos los recursos que integran esta interesante gama de nuevas tecnologías.

Algunos ejemplos de proyectos en América Latina que están fomentando la alfabetización digital en los diversos grupos de la población son los siguientes:

PROYECTO ENLACES

Imagen 6. Portal Enlaces



- ***Enlaces y comunidad***

<http://www.enlaces-ucm.cl>

Es un proyecto nacional con impacto social, desarrollado por el Ministerio de Educación de Chile, que surge por el interés del gobierno de ampliar las oportunidades de acceso a las TICs para todas las personas.

Este proyecto nació en 1992 enfocado específicamente a las escuelas, 10 años más tarde, en 2002, se abrió a toda la comunidad para contribuir a la disminución de la brecha digital existente entre los distintos sectores sociales y económicos del país.

Los principales objetivos del proyecto son los siguientes:

1. Contribuir a las metas gubernamentales de alfabetización digital focalizadas en sectores de mayor exclusión.
2. Contribuir a la creación y fortalecimiento de una red de establecimientos, en los que se constituyan *Infocentros-Escuela* destinados a prestar servicios de conectividad y capacitación a sus comunidades educativas.
3. Transferir a los establecimientos estrategias pedagógicas y metodológicas orientadas a formar a personas adultas en usos básicos de TICs.

4. Apoyar a los establecimientos, incorporados en el proyecto, en el diseño e implementación de estrategias de gestión destinadas a dar continuidad y sustentabilidad social y económica a la apertura de las TICs hacia la comunidad.

PROYECTO ALFIN

Imagen 7. Portal proyecto ALFIN



-ProyectoALFIN–Argentina

<http://alfinenargentina.blogspot.com/p/sobre-alfin-argentina.html>

En este proyecto la alfabetización informacional pone como centro a la persona, de modo que el uso de las tecnologías debe ser incorporada como una herramienta de comunicación y producción.

El objetivo de ALFIN – Argentina es conformar una red de interesados en el tema para generar proyectos de aplicación e incentivar la generación de una cultura en información y aprendizaje permanente en la Sociedad Argentina.

De igual modo, pretende dar visibilidad a los trabajos que sobre alfabetización en información que se realizan en Argentina; estudiar aplicaciones en otros países que puedan adaptarse; y difundir y estudiar las habilidades informacionales en las organizaciones, ya sean del ámbito bibliotecario como en otras organizaciones en general.

Sus líneas de acción consisten en concienciar de la necesidad de una acreditación académica en habilidades en información; proponer estrategias de trabajo que permitan el desarrollo de programas de alfabetización informacional en las instituciones; redactar materiales de difusión de los principios básicos de la alfabetización en información; estudiar las buenas prácticas para la elaboración de tutoriales y/o manuales; dar apoyo a las experiencias en formación y uso de la información que se desarrollen; y dar cursos de formación dirigidos a bibliotecarios de todos los ámbitos con la intención de facilitarles las herramientas necesarias para la elaboración de planes de formación en habilidades de información.

Las razones por las que este proyecto justifica su desarrollo son las siguientes:

- Exigencias de la sociedad de la información y del conocimiento.

- Necesidad de cualquier estudiante de adquirir nuevas capacidades, habilidades y competencias transversales y específicas a lo largo de los estudios.
- Adopción de un modelo proactivo de aprendizaje significativo, que favorezca el autoaprendizaje organizado y libere el potencial creativo de los estudiantes para encargarse de su futuro formativo de una forma autónoma y constructiva.
- Demanda creciente del estudiante para el cambio en los métodos de docencia universitaria, más orientadas al desarrollo del aprendizaje electrónico.
- Renovación e inquietudes del profesorado universitario, consciente del nuevo reto que supone la adaptación a los postulados del EEES.

El perfil de los estudiantes que se considera en este proyecto es el siguiente: los alumnos poseen un conocimiento cercano de las tecnologías, emplean nuevos hábitos de comunicación, se interesan por nuevas formas de enseñanza y autoaprendizaje en línea, demandan sistematización en la transmisión de conocimientos, se preocupan por ser competitivos.

PROYECTO VASCONCELOS 2.0

Imagen 8. Portal Vasconcelos 2.0



-Vasconcelos 2.0, México

<http://www.e-mexico.gob.mx/web/vasconcelos-2.0>

La Campaña Nacional por la Inclusión Digital Vasconcelos 2.0 es la respuesta del gobierno de México para promover el acceso de adultos a las nuevas tecnologías. El principal grupo de usuarios de Internet se ubica entre niños y jóvenes y decrece drásticamente para los mayores de 25 años, por lo tanto se busca incluir adultos sin acceso previo al aprendizaje y uso de Internet a través de una campaña permanente; incrementar la cobertura de los servicios y promover el uso óptimo de la infraestructura instalada en el país, a efecto de que la población tenga acceso a una mayor diversidad de servicios.

Esta es una iniciativa que complementa las acciones de inclusión realizadas por el sistema educativo y que busca un mayor uso de la conectividad y el acceso social comunitario, así como mayor inclusión de adultos a través de un modelo adecuado a sus necesidades e intereses, con acciones de promoción y acceso que superen las barreras culturales y económicas para este sector de la población. De esta manera fomenta la motivación para que las personas adultas continúen avanzando en el uso de la tecnología como herramienta para mejorar su vida.

El objetivo es incluir a la población mexicana en el uso de Internet como medio de comunicación, como herramienta para encontrar información, y como instrumento para realizar trámites, servicios y transacciones en línea.

CENTROS COMUNITARIOS DIGITALES

Imagen 9. Portal Centros Comunitarios Digitales



- **Centros Comunitarios Digitales, México**

http://www.dgti.salud.gob.mx/interiores/centros_comunitarios_digitales/centros_comunitarios_digitales.html

Los Centros Comunitarios Digitales (CCD) son espacios que tienen la finalidad de integrar la informática y las telecomunicaciones para proporcionar asistencia a todo público. Un Centro Comunitario Digital es un inmueble gubernamental, una escuela, una biblioteca, un hospital, el palacio municipal o una oficina de correo, en el que se instalan equipos de cómputo para que la comunidad tenga acceso a internet y por ese intermedio, a diversos servicios útiles y necesarios. Se trata de un esfuerzo colectivo en todo el territorio nacional, porque los centros son operados por alrededor siete dependencias federales que procuran coordinarse con gobiernos estatales y municipales.

Los Centros Comunitarios Digitales son para aprender, tomar cursos y talleres, el tipo de servicios que ahí se ofrecen consiste en el acceso a Internet para navegar, hacer uso de correo electrónico y acceder a los servicios y contenidos de e-México; así como para usar las aplicaciones residentes en las máquinas: procesador de palabras, hoja de cálculo y presentaciones electrónicas, impresión de archivos y documentos, así como asesoría y capacitación al público en general. Otro uso constante es comunicarse con amigos y familiares que viven en otros lugares.

Los CCD son para aprender, para escribir en las computadoras, tomar cursos, comunicarse a través de internet con familiares y amigos que viven lejos, encontrar información para las tareas de la escuela, entre otros usos.

Básicamente, los cuatro servicios que aportan los CCD a las comunidades de todo el país, son: acceso a internet; uso de equipos de cómputo con paquetería diversa;

Los Centros Comunitarios Digitales del Sistema Nacional e-México representan para muchos mexicanos su primer contacto con las tecnologías de la información y las comunicaciones. Esta Red forma parte de la estrategia nacional para aprovechar las tecnologías de información y comunicaciones en beneficio de la sociedad mexicana en general.

RED DE INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE

Imagen 10. Portal Red de Innovación y Aprendizaje RIA



Red de Innovación y aprendizaje – RIA

<http://www.ria.org.mx>

Proyecto que promueve la alfabetización digital en el Estado de México. RIA cuenta con 70 centros en 34 municipios de escasos recursos del Estado de México en los que se busca enseñar a la población a emplear la tecnología, además de fortalecer el conocimiento en matemáticas e inglés. La Red surgió en 2009 como un proyecto de investigación en municipios de escasos recursos del Estado de México, la propuesta tuvo muy buenos resultados y buena acogida, de tal manera que su expansión no se hizo esperar.

La oferta educativa de los Centros RIA está centrada en convertir a los usuarios en ciudadanos digitales, por lo que se cuenta con cursos de computación, inglés y la llamada Expedición RIA, la cual busca reforzar los conocimientos de primaria en los niños. La iniciativa está enfocada a incidir principalmente en niños y jóvenes.

La implantación de las TICs en el campo educativo, particularmente en nuestro país, se ha llevado a cabo a través de políticas públicas apoyadas por organismos internacionales como UNESCO, OCDE, Banco Mundial de Desarrollo, CEPAL y Banco Interamericano de Desarrollo, lo cual refleja la importancia que se está dando a nivel mundial respecto a las necesidades tecnológicas e informativas.

Las instituciones de educación superior mexicanas se han visto obligadas a modificar sus currícula con el fin de establecer pautas que faciliten a sus integrantes el uso de las nuevas tecnologías y su aplicación en la cada vez más competitiva y creciente sociedad de la información.

Se hace necesario realizar un esfuerzo en la formación informacional y en el desarrollo de habilidades informativas entre los actores de la educación en México con el fin de evitar y trascender la brecha digital, posibilitando el uso de las TICs como medio para el desarrollo social y cultural, especialmente en minorías dispersas y con gran apego a sus tradiciones.

CAPÍTULO 5

PERFIL DE USUARIOS DE LAS TICs

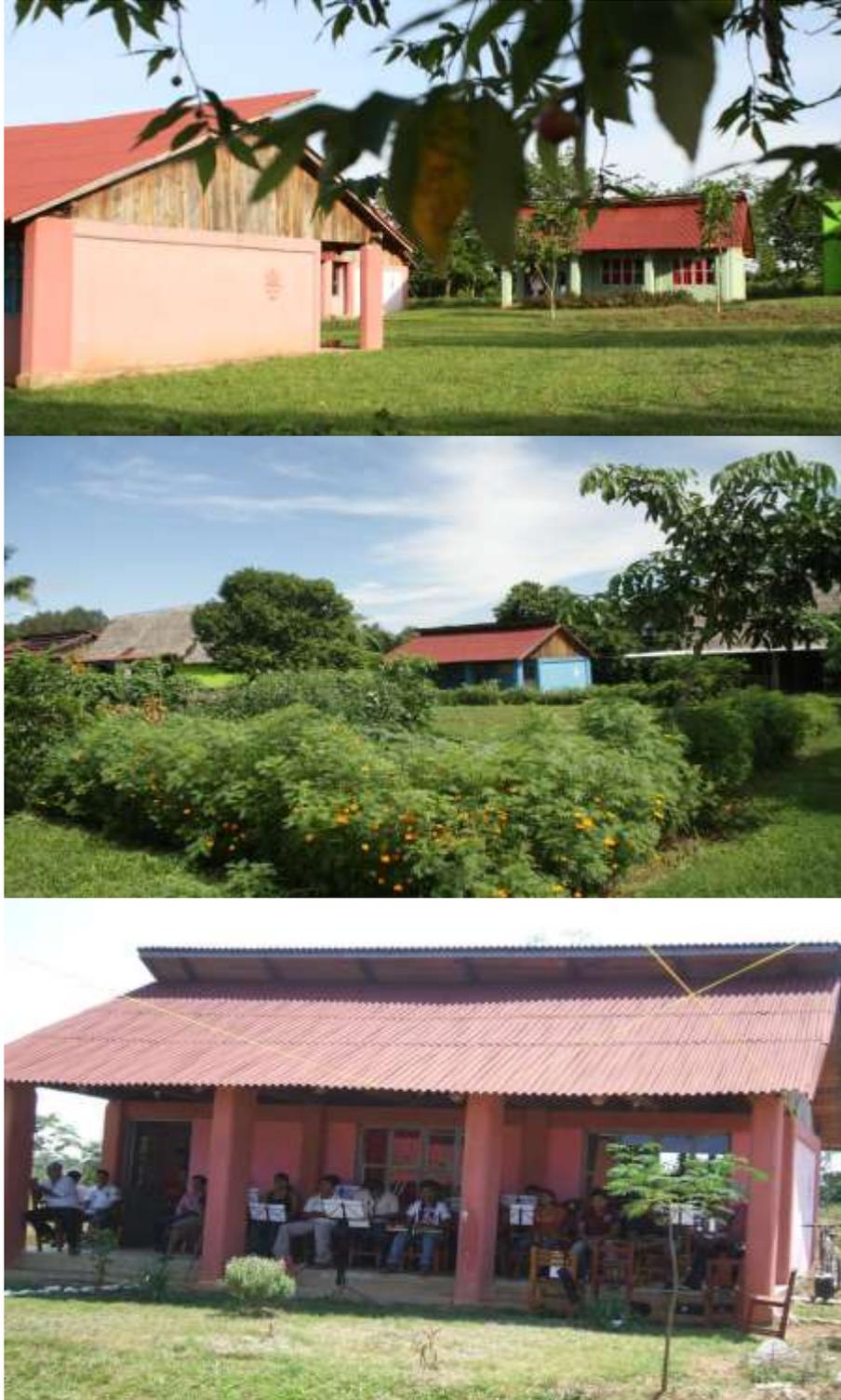
En este quinto capítulo se presentan los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes, profesores y personal encargado de la biblioteca del Instituto Intercultural Ayuuk. A partir del empleo de esta herramienta metodológica se realizó un diagnóstico detallado de los usos educativos que dan a las TICs profesores y alumnos, con el fin de determinar las maneras en que se incorporan las TICs a las prácticas educativas y la disponibilidad de las mismas. Para obtener una mayor claridad en la apreciación así como en la interpretación de los datos se graficaron los resultados más relevantes.

Antes de abordar los resultados de las encuestas, se ofrece una descripción general de la institución de educación superior elegida para el estudio a fin de destacar sus principales características y señalar la importancia de su labor educativa en la región mixe.

En la última parte de este capítulo se propone un programa de desarrollo de habilidades en información. Lo que se pretende con esta propuesta de formación es que, aún con los escasos recursos con que cuenta el ISIA, se extienda el interés por el uso de las TICs y se capacite a profesores y alumnos, a fin de que los primeros integren las TICs en los procesos de enseñanza- aprendizaje y los segundos las utilicen, de manera óptima, en sus actividades diarias.

5.1. INSTITUTO SUPERIOR INTERCULTURAL AYUUK (ISIA)

Imagen 11. Aulas del ISIA



Como ya se ha señalado en los capítulos segundo y tercero, la oferta educativa en la región mixe en los diversos niveles, es escasa, son diversos los factores que impiden una mayor cobertura educativa para lograr erradicar el analfabetismo en la zona e impulsar la formación y el desarrollo de profesionales. En cuanto a la educación superior, la situación no es alentadora puesto que los jóvenes enfrentan diversos problemas sociales y económicos para acceder a los servicios educativos, sin embargo con constantes esfuerzos la oferta educativa en la región ha mejorado.

“Los mixes buscan una educación integral que contemple al individuo en su totalidad, como sujeto y como miembro de la comunidad; ven en ella la posibilidad de recrear y fortalecer su mundo cultural y, al mismo tiempo, de acceder a los conocimientos y destrezas que les permitan integrarse al mundo occidental sin menoscabo de los propios conocimientos. Para ellos la educación es un mecanismo privilegiado para lograr la permanencia de los jóvenes en sus comunidades, a fin de conseguirles mejores condiciones de vida¹⁶⁷ ...”

En este contexto se inscribe el Instituto Superior Intercultural Ayuuk (ISIA), el cual forma parte del Sistema Universitario Jesuita (SUJ). Este centro de educación superior es una institución privada de acceso público para jóvenes indígenas del pueblo ayuuk, aunque también acuden a él jóvenes de otras comunidades del estado de Oaxaca.

En el Instituto Superior Intercultural Ayuuk se imparten tres licenciaturas: Lic. en Educación Intercultural, Lic. en Administración y Desarrollo Sustentable y Lic. en

¹⁶⁷ Comboni Salinas, S., Juárez Núñez, J. M., & Tarrío García, M. (2005). Resurgimiento cultural indígena: el pueblo ayuuk de Santa María Tlahuitoltepec, mixe, Oaxaca. El Bachillerato Integral Comunitario Ayuujk Polivalente. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XXXV (1-2), 181-208.

Comunicación para el Desarrollo Social; todas con una duración de cuatro años. El Instituto cuenta con el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (REVOE) y está reconocida por la Secretaría de Educación Pública (SEP). Sólo la Licenciatura en Educación Intercultural, la de más reciente incorporación, aún está por obtener el RVOE.

Un apoyo importante del Instituto Superior Intercultural Ayuuk es el ofrecimiento de becas a los estudiantes para cubrir el costo de los estudios y de su estancia en la comunidad, pues un importante número de los estudiantes son de comunidades aledañas. A partir del 2010, el ISIA cuenta con una beca alimenticia para los estudiantes externos que ofrece la Fundación Ibero Ernesto Meneses¹⁶⁸.

Cabe señalar que la universidad está situada en una comunidad Ayuuk, pero esto no excluye a los demás jóvenes del estado de Oaxaca y de otros estados. Los estudiantes del ISIA tienen la posibilidad de titularse como Técnicos Profesionales Asociados, es decir, si a la mitad de la licenciatura deciden no seguir estudiando, pueden solicitar su titulación a través de esta modalidad; sólo tienen que cumplir con el servicio social de profesional asociado.

De igual modo, de seguir y terminar la licenciatura obtienen además del título de licenciado, el título de Técnico Profesional. Para obtener el título de licenciatura es necesario que los alumnos acrediten 480 horas de servicio social¹⁶⁹.

¹⁶⁸ La Fundación Ibero Meneses <http://www.fundacionibero.org/> tiene como misión Promover el desarrollo humano, sobre todo de las personas más necesitadas, por medio de actividades educativas, culturales, científicas, asistenciales y de salud.

¹⁶⁹ El servicio social se realiza a la mitad de la carrera o cuando se tiene más del 50% de los créditos de la licenciatura. El servicio social pueden realizarlo en organizaciones sociales, en su comunidad de origen, apoyando a las autoridades locales, en instituciones públicas o generando proyectos para una comunidad en específico.

El ISIA ha creado un modelo educativo a partir del cual se busca el fortalecimiento de las comunidades indígenas a través de los egresados de sus programas educativos. Los egresados podrán trabajar en sus propias comunidades, en la región o fuera de ésta, gestionando proyectos, trabajando con grupos de la comunidad, en organizaciones gubernamentales o civiles, aprovechando los recursos naturales, comunitarios y regionales, o bien, en universidades y centros de investigación o como profesores o investigadores. Las características del modelo educativo de esta institución son¹⁷⁰:

- Alta calidad y rendimiento
- Pertinente con la cultura originaria
- Con incidencia en el sistema educativo
- Capaz de dar seguimiento a los jóvenes egresados
- Generadora de reflexión y crítica
- Movilizadora del estudiantado
- Articulada con la vida comunitaria
- Con perspectivas de ampliación
- Oferta adecuada
- Modalidades que permiten un mayor impacto sin menosprecio de la calidad
- Compromiso sólido de los estudiantes

La modalidad para impartir clases en el ISIA es principalmente presencial, los docentes mixes y no mixes que imparten las clases viven en la comunidad, realizan el acompañamiento mediante tutorías, evitando de esta manera que los alumnos descuiden

¹⁷⁰ CASTILLO ROMERO, Nadia. *Interculturalidad y educación: el caso del Instituto Superior Intercultural Ayuuk en Oaxaca, México* [en línea]. Disponible en http://actacientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT28/GT28_CastilloRomero.pdf [Consulta: 8 octubre de 2013].

sus estudios y lleguen a abandonar la carrera. “Además de las clases presenciales se reciben cursos intensivos guiados por docentes de otras instituciones como la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, Puebla, León, ITESO y la Universidad Autónoma de Tabasco. También hay clases a distancia con las deficiencias cibernéticas del ámbito rural y de las deficiencias que tiene la comunidad”¹⁷¹.

De acuerdo al planteamiento de esta investigación, el ISIA se encuentra en un contexto que nos permite ser esta muestra significativa del uso de tecnologías de información y comunicación en el ámbito educativo en una comunidad indígena en México.

¹⁷¹ REYES MONTES, Leticia. Educación intercultural: el caso del Instituto Superior Intercultural Ayuuk. Oaxaca: Universidad Mesoamericana, 2012, pp. 68-69.

5.2 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para conocer los usos educativos que estudiantes y profesores dan a las TICs en el Instituto Superior Intercultural Ayuuk, se aplicaron cuestionarios dirigidos a cada uno de estos sectores, así como al responsable de la biblioteca.

En cuanto a la encuesta destinada a los alumnos, se aplicaron 68 cuestionarios a estudiantes de las tres carreras que se imparten en el Instituto. Este cuestionario se dividió en los siguientes cuatro apartados:

- 1) información personal, este apartado permitió situar a los alumnos según la edad, el sexo, la carrera y el semestre que cursan;
- 2) conocimiento y uso de las TICs, en esta parte del cuestionario se detectó el grado de conocimiento de los estudiantes sobre distintas tareas relacionadas con el uso de la computadora e Internet;
- 3) uso de Internet en horas de clase, en este apartado se indagó sobre los distintos usos que los estudiantes dan a las TICs durante las clases;
- 4) Internet fuera de clase, en esta última parte se interrogó a los alumnos sobre los sitios desde donde se conectan a Internet cuando están fuera de la universidad y sobre las actividades que realizan una vez que se conectan a la red.

Por otra parte, la encuesta realizada a profesores integró los siguientes seis apartados: 1) datos personales; 2) conocimiento y experiencia sobre las TICs; 3) uso de las TICs en la docencia; 4) acceso y disponibilidad de las TIC; 5) capacitación en el uso de las TIC; y, 6) uso de las TICs en otras actividades docentes.

Lo anterior, a fin de conocer las habilidades en el manejo de las TICs por parte de los profesores, así como para saber de qué manera las han adquirido y si las consideran útiles en la labor docente y de qué manera se apoyan en ellas en sus actividades diarias.

Del mismo modo, el cuestionario dirigido a personal encargado de la biblioteca estuvo destinado a detectar los servicios bibliotecarios con que cuenta ésta, así como la demanda de cada uno de ellos, los recursos de cuales dispone y cómo se gestiona el acceso de los alumnos a estos recursos (particularmente acceso a computadora, Internet y servicios electrónicos), los principales usos que los estudiantes hacen de estas herramientas, la frecuencia con que los usuarios acuden a la biblioteca, entre otras cuestiones.

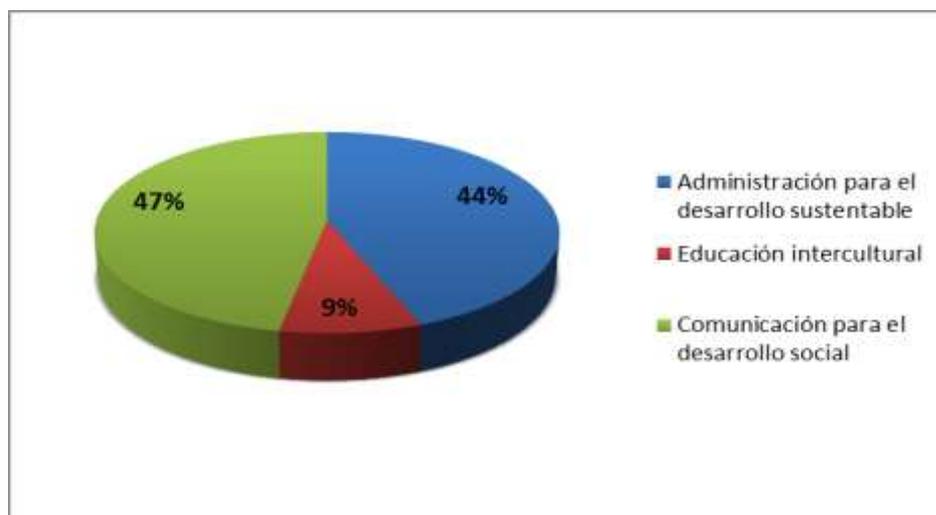
En el siguiente apartado se muestran los resultados de los cuestionarios en torno a las TICs que fueron aplicados a la comunidad estudiantil, a los profesores y al director de la biblioteca. Para obtener una mayor claridad en la apreciación así como en la interpretación de los datos se graficaron los resultados más relevantes.

5.2.1 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO APLICADO A ESTUDIANTES

El rango de edad de los alumnos que se detectó en la encuesta fue de 18 a 26 años, el cual se presentó distribuido de la siguiente manera: 10 alumnos de 18 años (14.7%); 10 alumnos de 19 años (14.7%); 6 alumnos de 20 años (8.8%); 6 alumnos de 21 años (8.8%); 12 alumnos de 22 años (17.6%); 12 alumnos de 23 años (17.6%); 4 alumnos de 24 años (5.8%); 6 alumnos de 25 años (8.8%); y 2 alumnos de 26 años (2.9%).

Las tres licenciaturas que se imparten en la institución, según el número de alumnos inscritos en cada una de ellas, quedaron reflejadas en la encuesta de la siguiente manera: Lic. en Administración y Desarrollo Sustentable: 30 alumnos (44%); Lic. en Educación Intercultural: 6 alumnos (9%); y Lic. en Comunicación para el Desarrollo Social: 32 alumnos (47%).

Gráfica 3. Distribución de alumnos por licenciatura

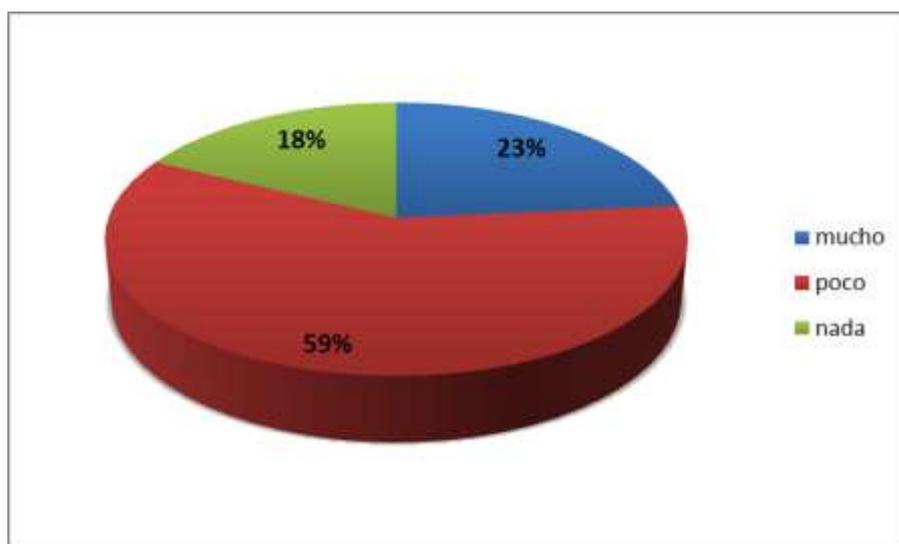


Los alumnos que participaron en la encuesta cursaban los semestres 2°, 4°, 6° y 8°. Cabe destacar que hubo una participación mayor de alumnos inscritos en el 2° semestre (30 alumnos, 44.1%) en relación con otros semestres. Del 4° semestre participaron 10 alumnos (14.7%), del 6° semestre 8 (11.7%), y del 8° semestre 20 alumnos (29.4%). En cuanto al sexo de los integrantes de la muestra representada, el 41% corresponde al sexo masculino (28 alumnos) y 59% (40 alumnas) al sexo femenino.

Conocimiento y experiencia sobre las TICs

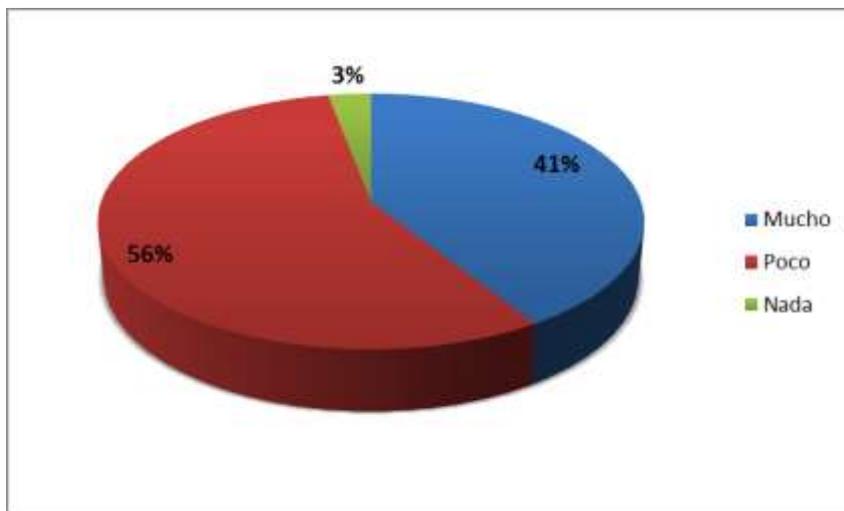
En cuanto a la habilidad para instalar o desinstalar un programa de cómputo, solo el 23.5% (16 alumnos) manifestó tener completo dominio –mucho- para desarrollar esta actividad. El 58.8% (40 alumnos) manifestó tener poco dominio y el 17.6% (12 alumnos) dijo no saber nada.

Gráfica 4. Habilidad de los alumnos para instalar/desinstalar un programa



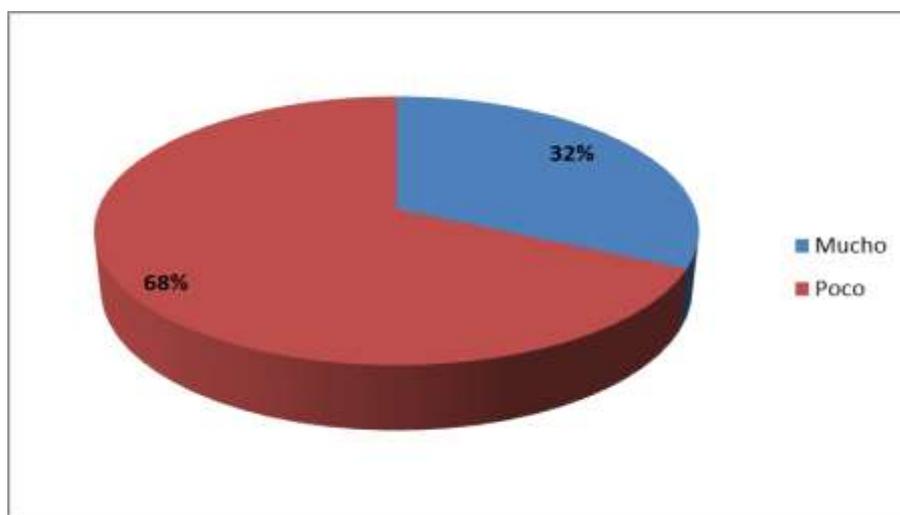
Cuando se preguntó a los estudiantes en qué medida dominaban la habilidad de crear un documento de texto utilizando algún tipo de procesador (Word, Writer, Pager, etcétera), el 41.1% (28 alumnos) respondió dominar mucho esta habilidad, el 55.8% (38 alumnos) respondió dominar poco esta habilidad y el 2.9% (2 alumnos) contestó no dominar nada ningún procesador de texto.

Gráfica 5. Habilidad de los alumnos para crear un documento de texto



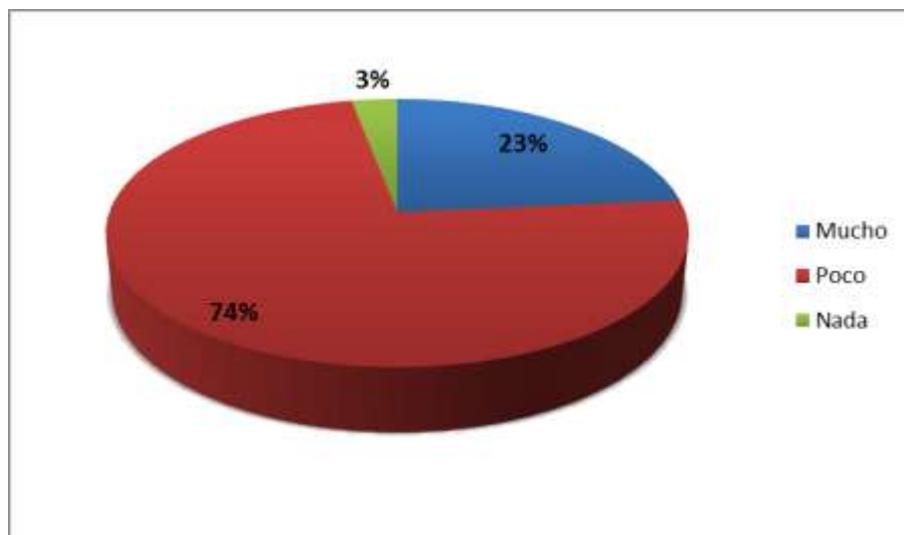
Respecto a la habilidad de crear una presentación con programas como Powerpoint, Impress, Keynote, etcétera, los resultados fueron los siguientes: el 68% (46 alumnos) refirió dominar poco esta habilidad y solo el 32% (22 alumnos) dijo dominarla mucho.

Gráfica 6. Habilidad de los alumnos para crear una presentación



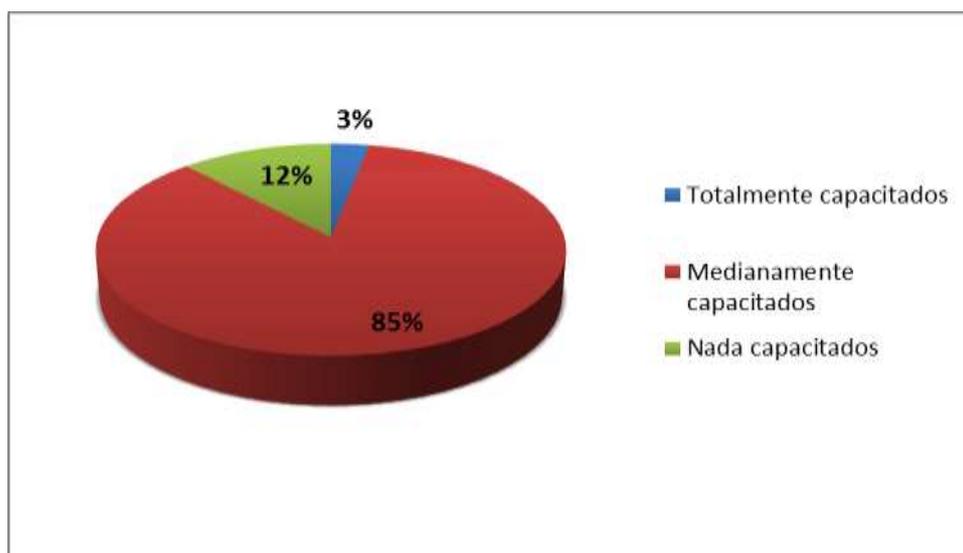
Se preguntó a los alumnos en qué medida sabían crear y administrar una hoja de cálculo, los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 73% (50 alumnos) respondió saber poco, tan sólo el 23.5% (16 alumnos) respondió saber mucho y el 2.9% (2 alumnos) restante dijo no saber nada, como se representa en la siguiente gráfica.

Gráfica 7. Habilidad de los alumnos para crear una hoja de cálculo



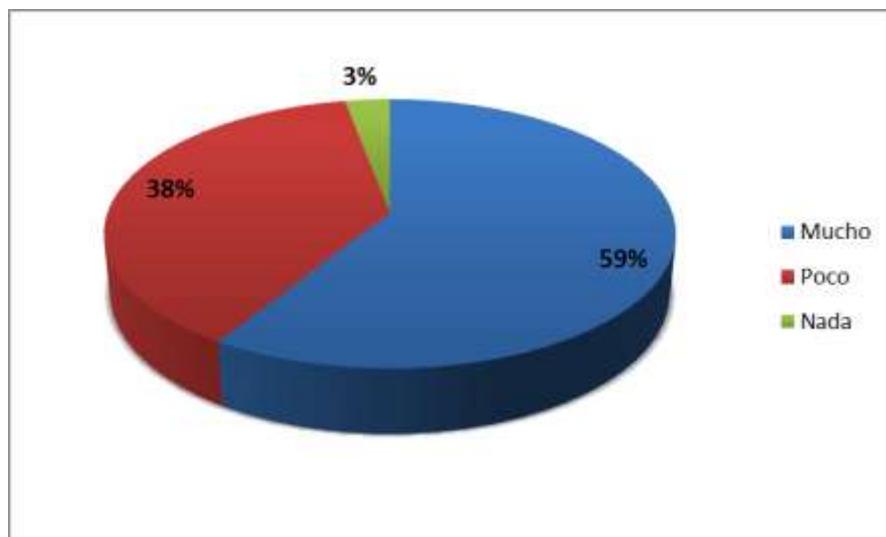
Por otra parte, el 85.2% (58 alumnos) afirmó que estaba medianamente capacitado para crear una base de datos con alguno de los programas señalados (Acces, Base, Oracle, etcétera), mientras que tan sólo el 2.9% (2 alumnos) afirmó estar totalmente capacitado para construir una base de datos sin ayuda. El restante 11.7% (8 alumnos) dijo que no tenía ningún conocimiento sobre la elaboración de una base de datos.

Gráfica 8. Habilidad de los alumnos para crear una base de datos



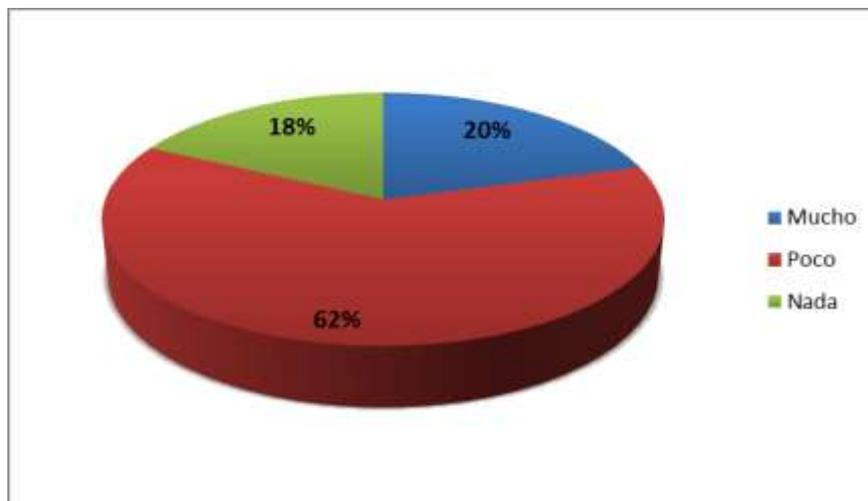
Otra de las preguntas que se planteó a los alumnos es en qué medida sabían utilizar buscadores como Google, Yahoo o similares para recuperar información de Internet incorporando búsqueda avanzadas o específicas, a lo que el 58.8% (40 alumnos) contestó que dominaba sin ningún problema cualquier buscador, el 38.2% (26 alumnos) refirió que tenía algunos contratiempos al utilizar los buscadores y, finalmente, el 2.9% restante (2 alumnos) dijo que no sabía utilizar ningún tipo de buscador.

Gráfica 9. Uso de buscadores para recuperar información en Internet



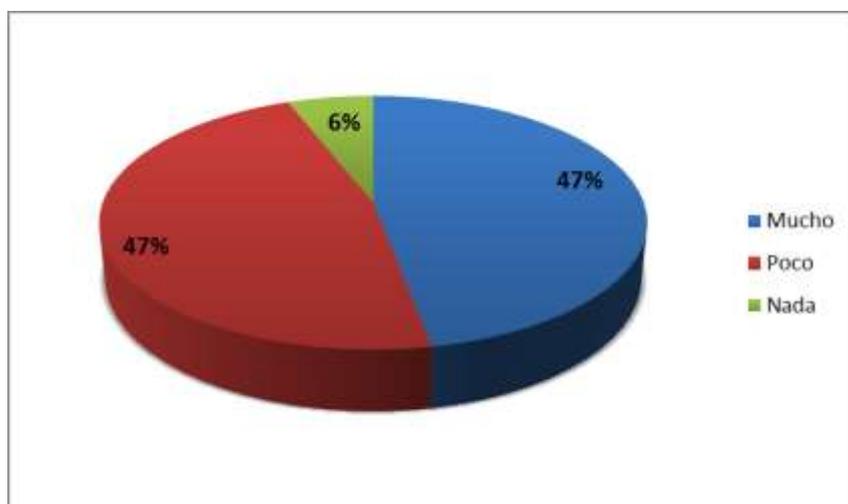
Asimismo se interrogó a los alumnos sobre qué tanta habilidad tenían para recuperar información de las bases de datos de la biblioteca. Tan sólo el 20% (14 alumnos) respondió tener mucha habilidad para recuperar información de cualquier base de datos de la biblioteca. El 62% (42 alumnos) respondió tener habilidades básicas para recuperar información, mientras que el 18% (12 alumnos) dijo no tener ninguna habilidad al respecto.

Gráfica 10. Habilidad de los alumnos para recuperar información de bases de datos de la biblioteca.



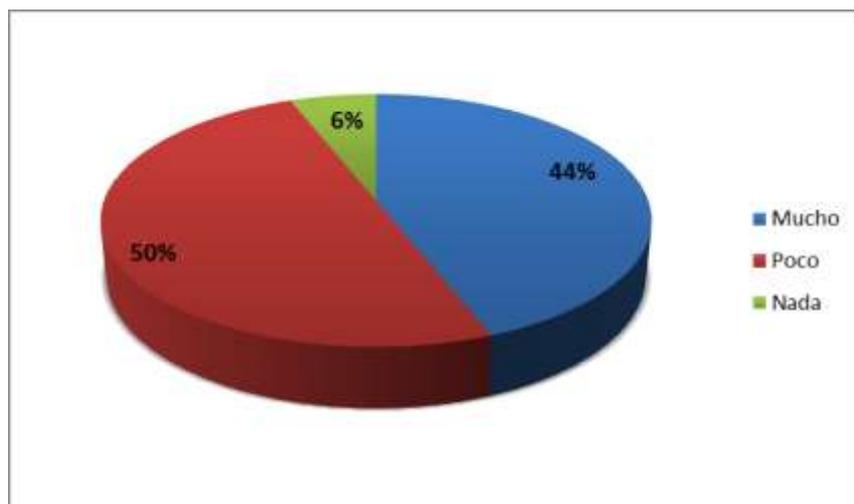
Del mismo modo, se preguntó a los alumnos con qué facilidad podían descargar un archivo de Internet, a lo que contestaron lo siguiente: el 47% (32 alumnos) respondió que podía descargar cualquier archivo de Internet, otro 47% contestó que no siempre podía descargar archivos y el 6% (4 alumnos) restante dijo que desconocía cómo descargar archivos de Internet.

Gráfica 11. Facilidad para descargar archivos de Internet.



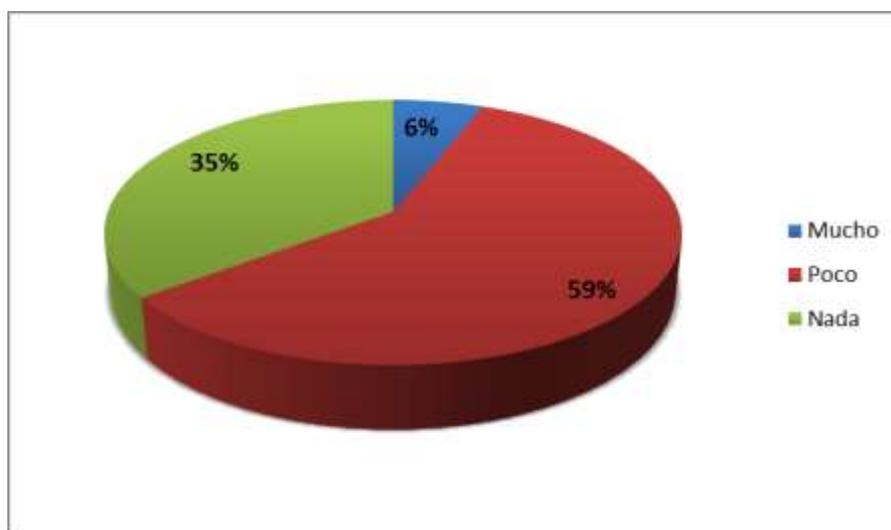
Por otra parte, sólo el 44.1% (30 alumnos) contestó saber utilizar suficientemente programas de mensajería instantánea. El 50% (34 alumnos) refirió saber utilizarlos poco y el 5.8% (4 alumnos) respondió no saber utilizar ningún programa de mensajería instantánea.

Gráfica 12. Habilidad de los alumnos para utilizar programas de mensajería instantánea.



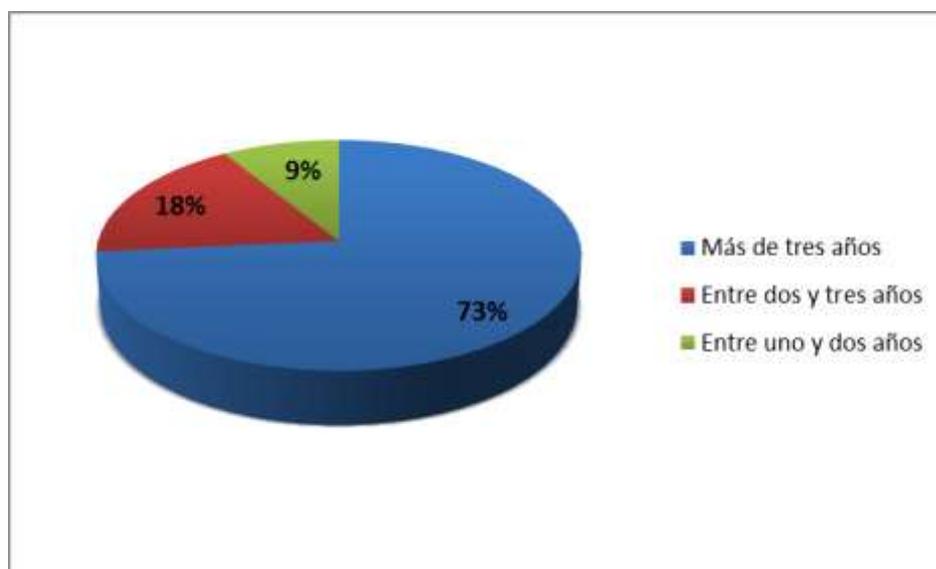
En cuanto al diseño y/o modificación de una página Web, poco más de la mitad (40 alumnos) de los entrevistados respondió saber poco. El 41.1% (24 alumnos) refirió no saber nada y el 5.8% (4 alumnos) respondió tener habilidades suficientes.

Gráfica 13. Habilidad de los alumnos para modificar y/o diseñar páginas Web.



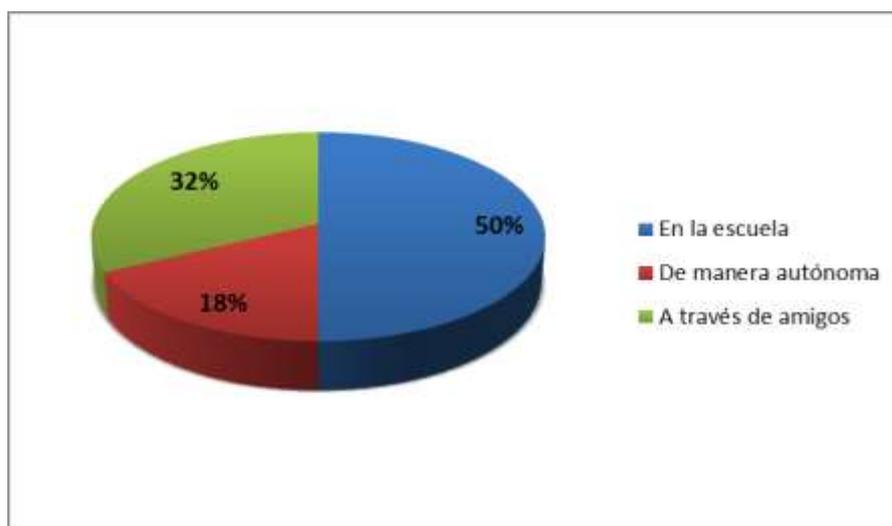
Por otra parte, se preguntó a los alumnos desde hace cuánto tiempo utilizan Internet, a lo que el 74% (50 alumnos) respondió que utiliza Internet desde hace más de tres años. El 18% (12 alumnos) dijo que hacía entre dos y tres años que utilizaba la red, mientras que el restante 9% (6 alumnos) respondió que lleva entre uno y dos años utilizando Internet.

Gráfica 14. Tiempo durante el cual los alumnos han sido usuarios de Internet



Los lugares donde los alumnos pueden aprender a utilizar Internet son variados, sin embargo, en la encuesta se mencionaron dos lugares habituales para la adquisición de las habilidades para el uso de Internet, a saber: el 50% (34 alumnos) respondió que aprendió a utilizar Internet en la escuela. Por otra parte, el 18% (12 alumnos) refirió que había aprendido a utilizar Internet de manera autónoma, y el restante 32% (22 alumnos) respondió que aprendió a utilizar Internet con la ayuda de amigos.

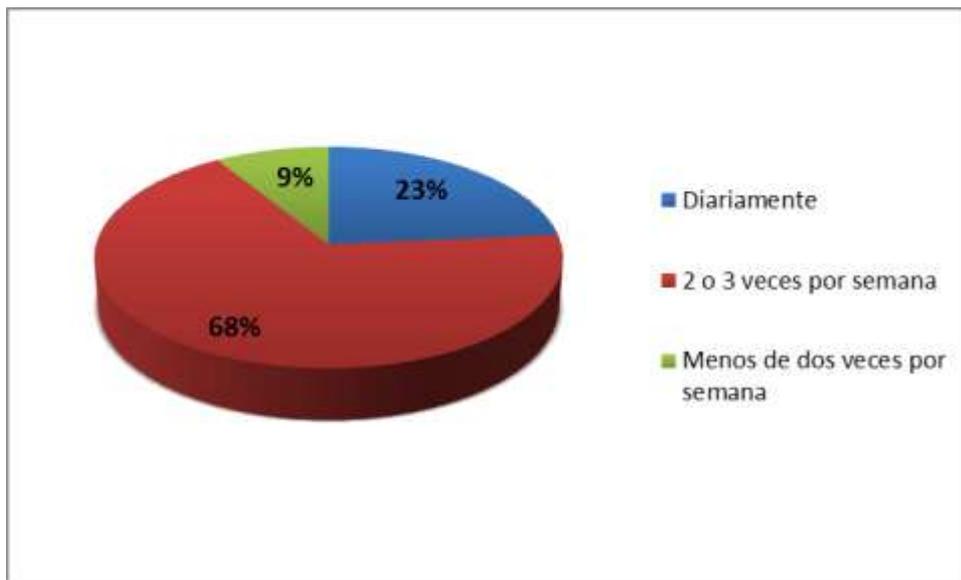
Gráfica 15. Lugares de aprendizaje para el uso de Internet



Respecto a la antigüedad de las cuentas de correo electrónico de los estudiantes, el 70.5% (48 alumnos) de los encuestados respondió que cuenta con correo electrónico desde hace más de tres años. El 17.6% (12 alumnos) dijo que tiene entre 1 y 3 años con su cuenta de correo. El 5.8% (4 alumnos) respondió tener menos de un año utilizando este servicio.

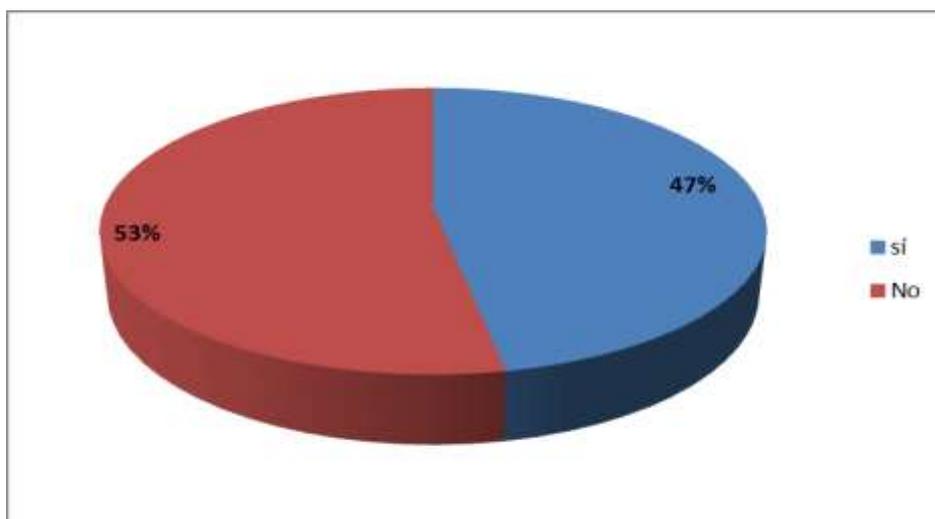
En relación a lo anterior, la frecuencia de uso del correo electrónico quedó manifestada de la siguiente manera: el 67.6% (46 alumnos) mencionó que utiliza el correo electrónico de 2 o 3 veces por semana. El 23.5% (16 alumnos) contestó que utiliza el correo diariamente. El 2.9% (6 alumnos) lo utiliza menos de dos veces por semana.

Gráfica 16.



Se preguntó a los estudiantes si tenían su propio blog o alguna página Web personal, a lo que 36 alumnos (52.9%) respondieron que no, mientras que el resto (32 alumnos, 47%) respondió que sí.

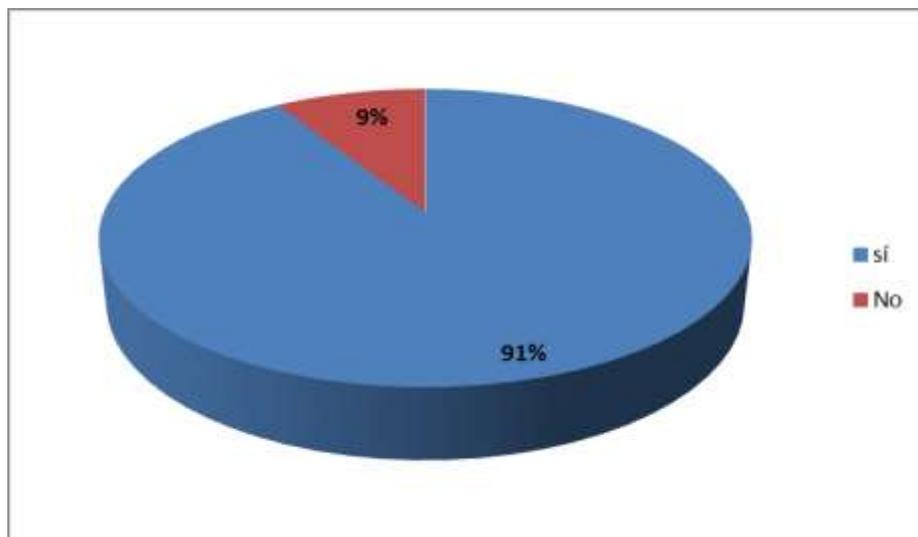
Gráfica 17. Administración de blogs o páginas personales.



El 25% (17 alumnos) que cuentan con blog o página personal manifestó tener entre 1 y 3 años con su blog o página personal. El 14.7% (10 alumnos) dijo tener menos de un año, y el 7.3% (5 alumnos) manifestó tener más de tres años con su blog o página personal.

Por otra parte, 62 alumnos (91%) manifestaron tener una cuenta de mensajería instantánea (Windows Live Messenger, Yahoo Messenger, Skype, Google Talk, etcétera). El 9% (6 alumnos) manifestó no tener ninguna cuenta de este tipo.

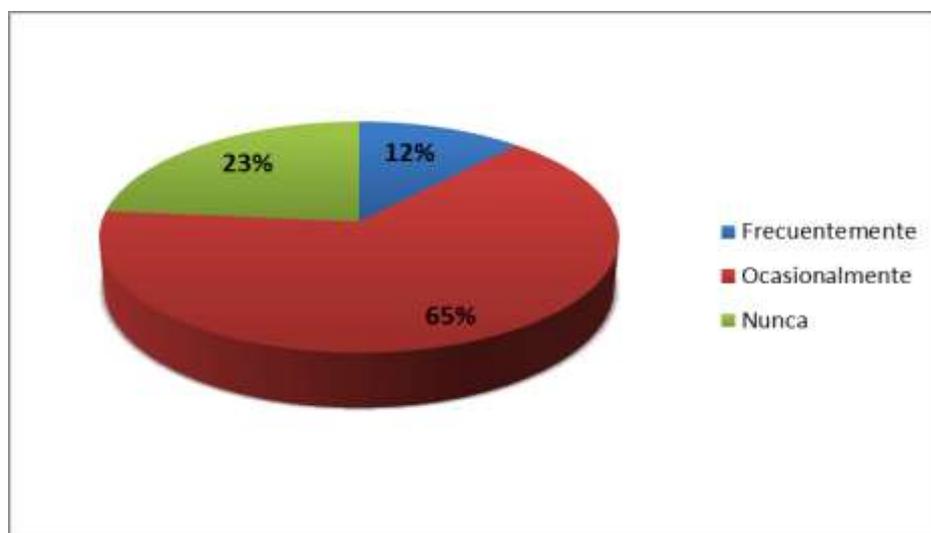
Gráfica 18. Manejo de cuentas de mensajería instantánea.



Sección: Uso de TICs en el Instituto Superior Intercultural Ayuuk

Se interrogó a los alumnos acerca del uso de computadoras e Internet durante las clases para realizar actividades relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, se les preguntó con qué frecuencia utilizan la computadora para tomar notas durante las clases. El 64.7% (44 alumnos) respondió que utiliza ocasionalmente la computadora para tomar notas durante las asignaturas. Solo el 11.7% (8 alumnos) dijo utilizar la computadora frecuentemente. El restante 23.5% (16 alumnos) afirmó no utilizar nunca la computadora durante las clases, a menos que la clase se lleve a cabo en el laboratorio de cómputo.

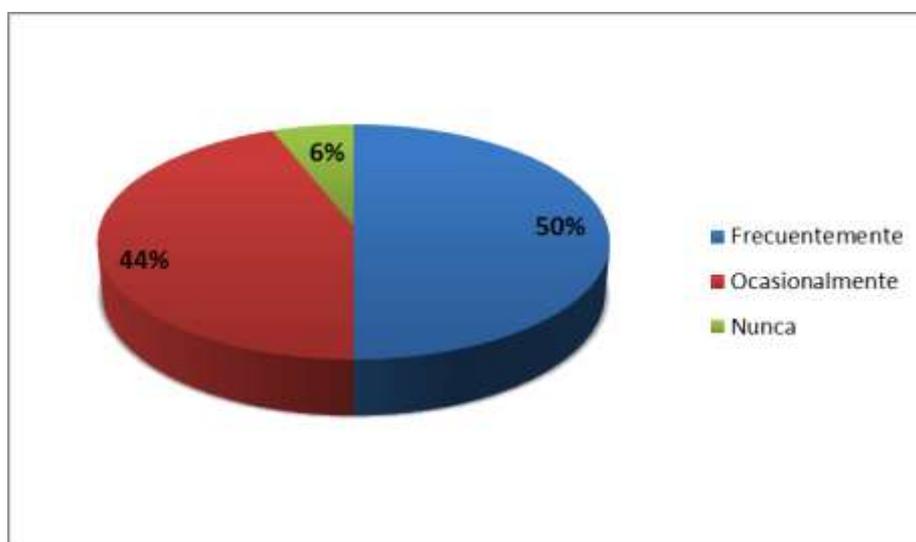
Gráfica 19. Uso de computadora para tomar notas en clase



Respecto al empleo de la computadora para realizar gráficos, tablas o dibujos durante las clases, el 58.8% (40 alumnos) afirmó utilizar ocasionalmente la computadora para realizar alguna de estas actividades. Solo el 29.4% (20 alumnos) dijo utilizarla frecuentemente, mientras que el 11.7% (8 alumnos) afirmó no utilizarla nunca.

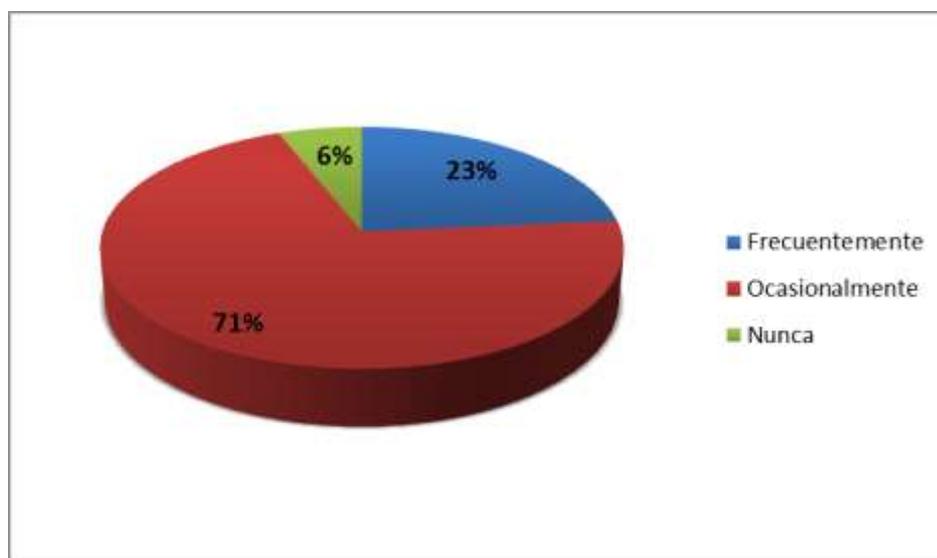
Asimismo, se preguntó a los alumnos con qué frecuencia utilizan buscadores de Internet para recuperar información a fin de realizar trabajos escolares. Solo el 50% (34 alumnos) dijo utilizar algún tipo de buscador frecuentemente. El 44% (30 alumnos) afirmó utilizarlos ocasionalmente, y el 6% (4 alumnos) restante dijo no utilizar ningún buscador para realizar trabajos escolares.

Gráfica 20.



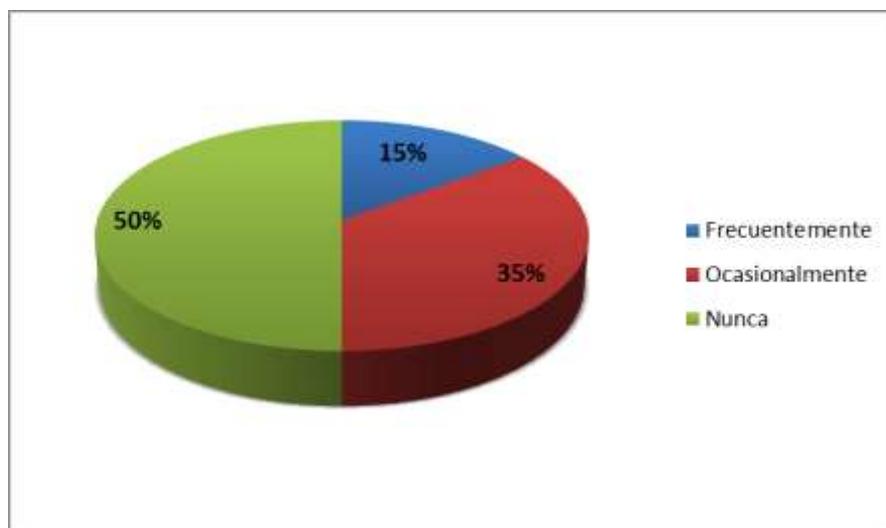
Por su parte, el uso de enciclopedias en línea para la realización de trabajos escolares quedó registrada de la siguiente manera: 48 alumnos (70.5%) dijeron utilizarlas ocasionalmente. Solo el 23.5% (16 alumnos) afirmó utilizarlas frecuentemente, y el 5.8% (4 alumnos) dijo no utilizarlas nunca.

Gráfica 21.



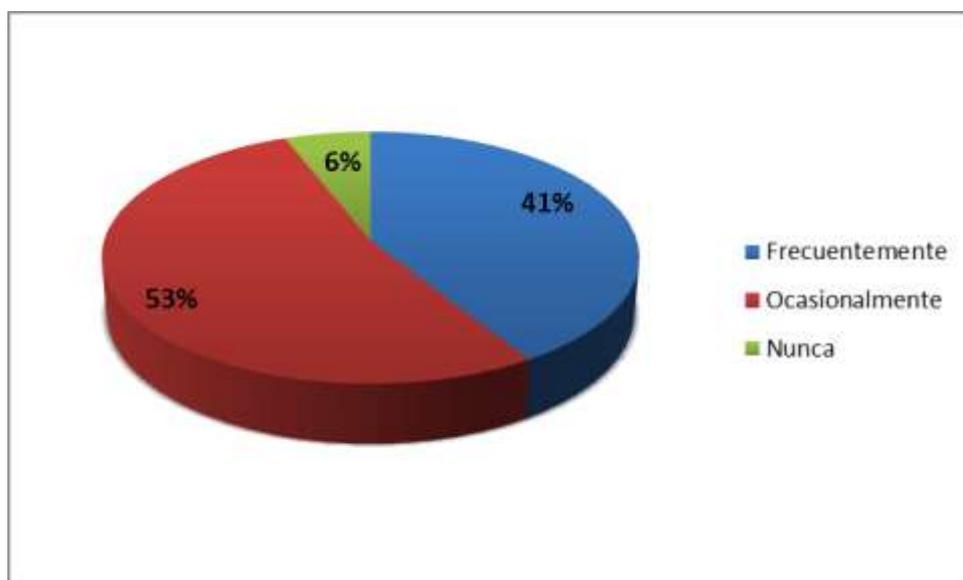
En cuanto al uso de algún recurso tecnológico de la biblioteca para recuperar información, el 50% (34 alumnos) de los encuestados dijo no recurrir a la biblioteca para recuperar información a través de Internet. El 35.2% (24 alumnos) afirmó recurrir ocasionalmente, y sólo el 14.7% (10 alumnos) dijo recurrir frecuentemente.

Gráfica 22. Recuperación de información a través de Internet desde la biblioteca



El uso de Internet para la elaboración de tareas grupales quedó manifestada de la siguiente manera: el 53% de los encuestados (36 alumnos) dijo utilizar ocasionalmente Internet para realizar tareas grupales. El 41% afirmó utilizar Internet frecuentemente, mientras que el 6% (4 alumnos) dijo no utilizarlo nunca.

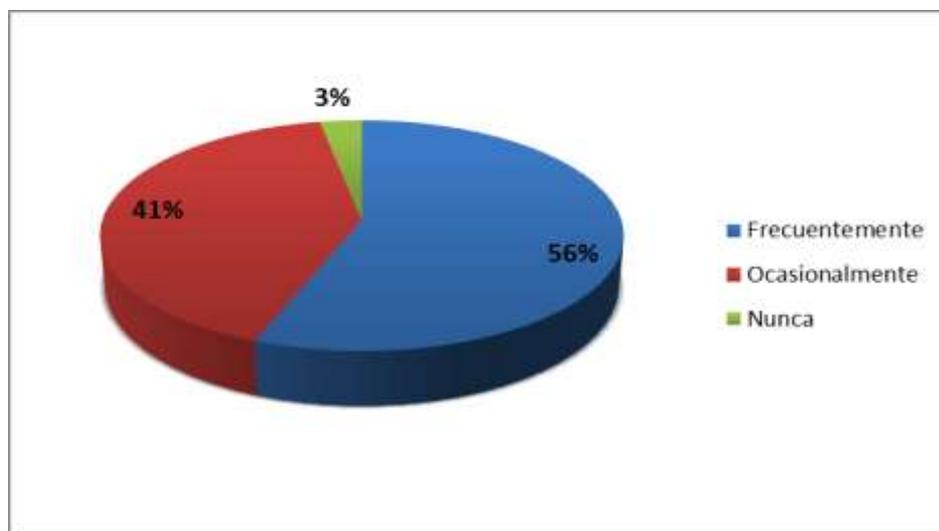
Gráfica 23.



Del mismo modo, el uso de Internet por parte de los alumnos para comunicarse con sus profesores quedó registrada de la siguiente manera: 42 alumnos (61.7%) dijeron que frecuentemente utilizan Internet para preguntar dudas de los temas vistos en clase a sus profesores. 22 alumnos (32.3%) afirmaron que solo ocasionalmente se comunican con sus profesores por Internet. Finalmente, 4 alumnos (5.8%) refirieron que no se comunican con sus profesores mediante la red.

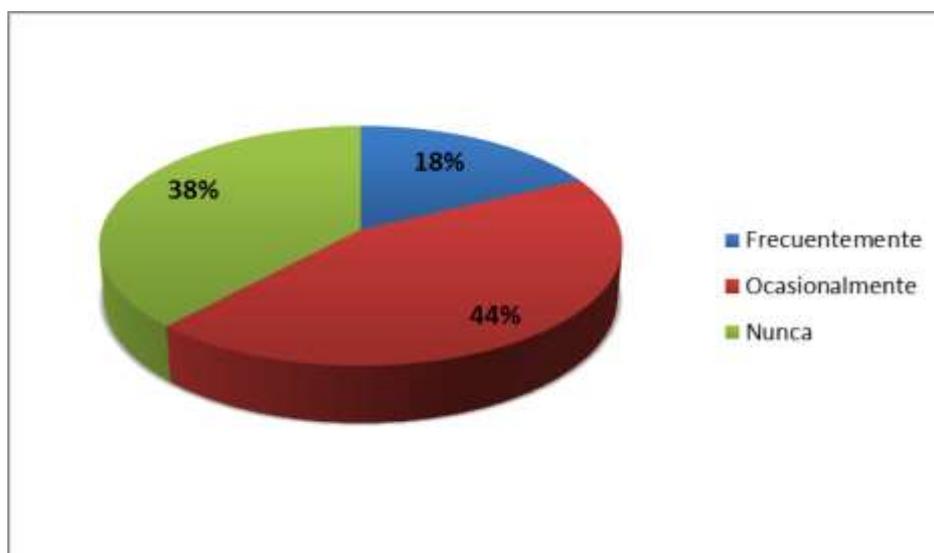
Respecto a la comunicación con sus compañeros de clase a través de alguna herramienta con conexión a Internet, el 55.8% (38 alumnos) de los encuestados dijo que utiliza Internet frecuentemente para comunicarse con sus compañeros de clase. El 41.1% (28 alumnos) afirmó utilizar ocasionalmente Internet para comunicarse, mientras que el 2.9% (2 alumnos) refirió no comunicarse nunca con sus compañeros mediante la red.

Gráfica 24.



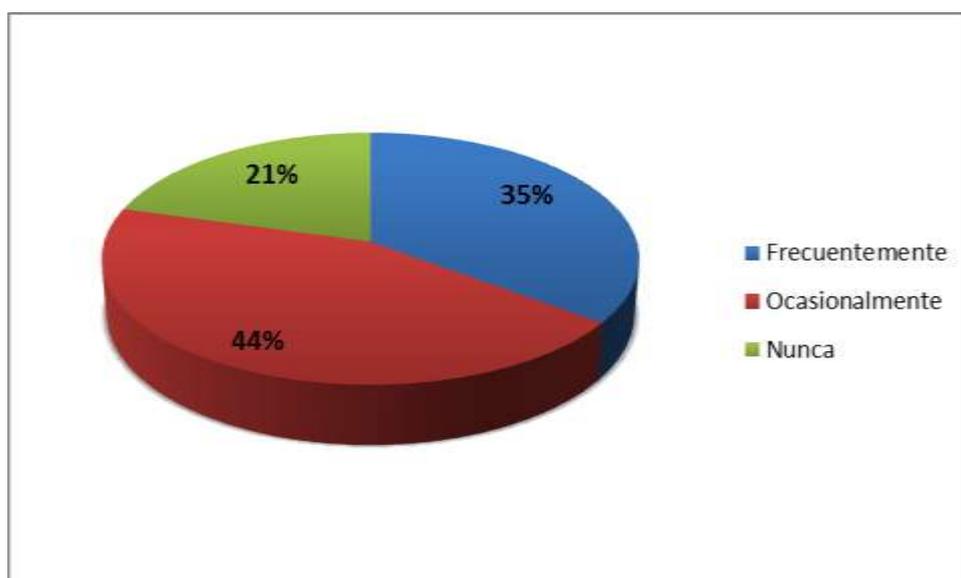
Por otra parte, solo 12 alumnos (17.6%) dijeron que utilizan frecuentemente Internet para compartir con sus compañeros información relacionada con las asignaturas que cursan. El 41.1% (30 alumnos) respondió que ocasionalmente comparte alguno de estos elementos, mientras que el 38.2% (26 alumnos) afirmó que nunca.

Gráfica 25. Uso de Internet para compartir información relacionada con las asignaturas.



Sobre la frecuencia de participación en redes sociales por parte de los encuestados, el 44.1% (30 alumnos) dijo que participaba ocasionalmente, mientras que tan solo el 35.2% (24 alumnos) afirmó participar frecuentemente. El restante 20.5% (14 alumnos) refirió no participar nunca en redes sociales.

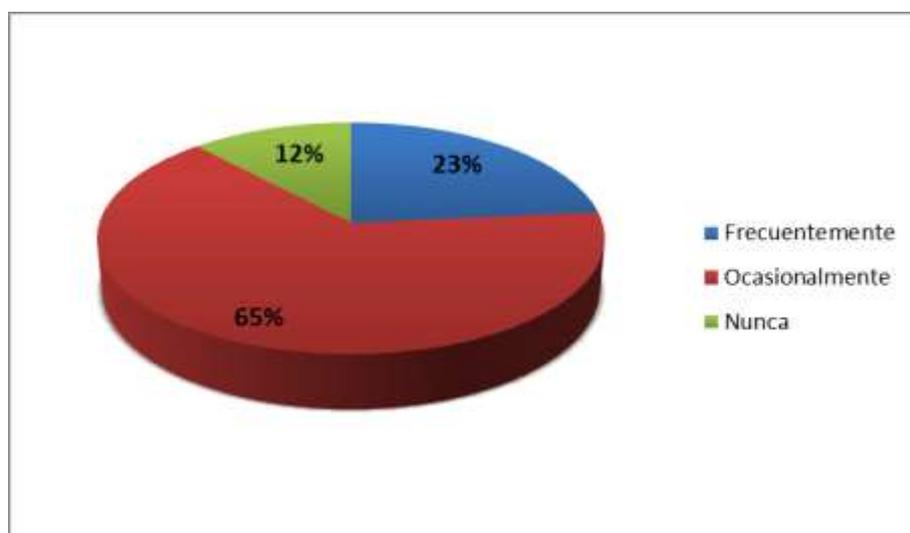
Gráfica 26. Participación en redes sociales



Sección: Lugares de acceso a Internet

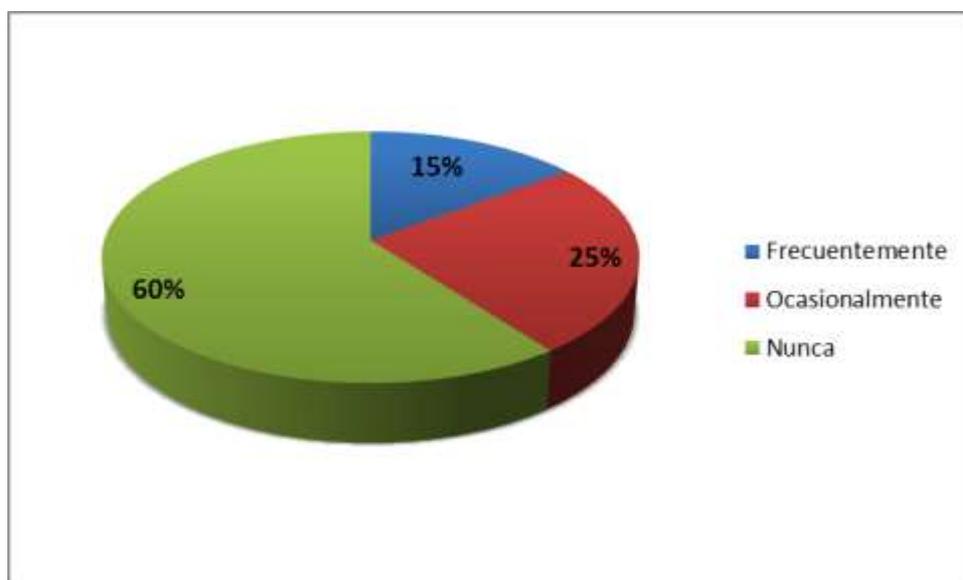
Laboratorio de cómputo: 44 alumnos encuestados (64.7%) refirió que accede a Internet ocasionalmente desde este sitio fuera de alguna clase. El 23.5% (16 alumnos) dijo que accede frecuentemente a Internet desde el laboratorio de cómputo, mientras que el 11.7% (8 alumnos) afirmó no utilizar este sitio para acceder a Internet fuera de clase.

Gráfica 27.



Biblioteca universitaria: es de observar que 41 alumnos (60%) señalaron que nunca acceden a Internet desde la biblioteca – el uso más frecuente es desde el laboratorio de cómputo. Tan solo el 15% (10 alumnos) dijo acceder a Internet frecuentemente desde este sitio, mientras que un 25% (17 alumnos) dijo acceder a Internet ocasionalmente desde este lugar.

Gráfica 28.



Biblioteca pública o Centro comunitario: el 62% (42 alumnos) dijo que nunca accede a Internet desde ninguno de estos sitios. El 26% (18 alumnos) afirmó acceder a Internet ocasionalmente en alguno de estos lugares, mientras que solo el 12% (8 alumnos) refirió acceder frecuentemente.

Desde un cibercafé: el 55.8% (38 alumnos) de los encuestados afirmó acceder a Internet desde este sitio, en tanto que el 29.4% (20 alumnos) afirmó acceder ocasionalmente y, finalmente, el 14.7% (10 alumnos) dijo no acceder nunca desde este lugar.

Sección: TICs fuera del Instituto Superior Intercultural Ayuuk

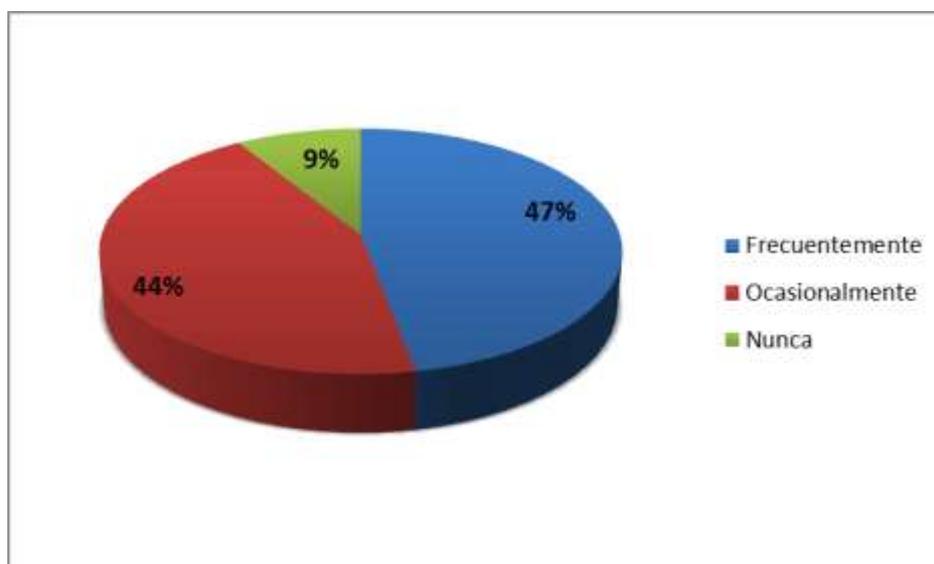
Se preguntó a los alumnos con qué frecuencia realizan actividades que impliquen el uso de la computadora e Internet cuando están fuera del Instituto. Las actividades sobre las que se interrogó son las siguientes:

Buscar información para realizar trabajos de asignaturas: el 62% (42 alumnos) de los encuestados respondieron hacer frecuentemente esta actividad fuera de la universidad, mientras que un 38% (26 alumnos) respondió que realizaba este tipo de actividad solo ocasionalmente.

Comunicarse y organizarse con otros compañeros de clase para realizar trabajos de las asignaturas: el 35.2% (24 alumnos) respondió que frecuentemente realizaba esta actividad, el 47% (32 alumnos) dijo que la realizaba ocasionalmente, y el 17.6% (12 alumnos) afirmó no realizarla nunca.

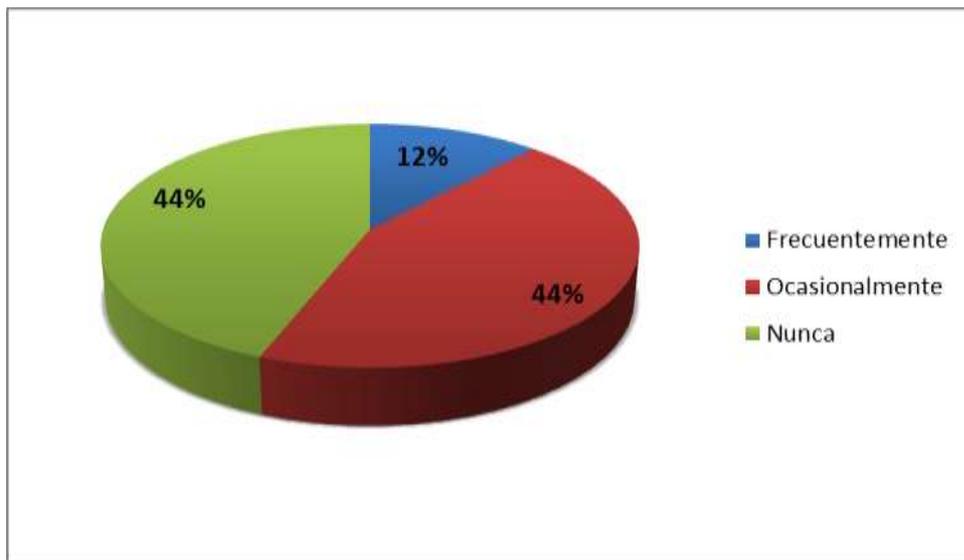
Comunicarse con profesores (enviando preguntas o recibiendo respuestas sobre las asignaturas): el 47% de los entrevistados (32 alumnos) dijo que realizaba esta actividad frecuentemente, el 44.1% (30 alumnos) afirmó realizarla sólo ocasionalmente, y el 8.8% dijo no realizarla nunca.

Gráfica 29. Comunicación de alumnos con profesores a través de Internet



Participar en foros y debates sobre temas relacionados con las asignaturas: el 44.1% (30 alumnos) respondieron que no participan nunca, otro 44.1% afirmó que participa ocasionalmente (por ejemplo cuando es requisito en una asignatura), y solo el 11.7% (8 alumnos) dijo participar frecuentemente.

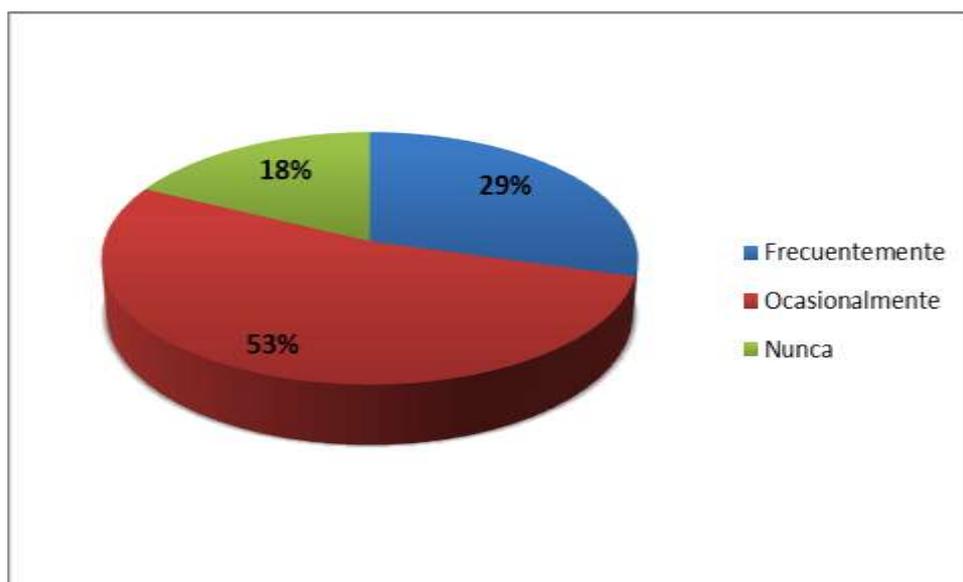
Gráfica 30. Participación en foros y debates



Buscar información en Internet sobre temas que me interesan: el 55.8% (38 alumnos) dijo realizar esta actividad frecuentemente, el 41.1% (28 alumnos) afirmó realizarla ocasionalmente, mientras que sólo el 2.9% (2 alumnos) dijo no realizarla nunca.

Leer periódicos o revistas digitales: solo el 29.4% (20 alumnos) respondió realizar esta actividad frecuentemente. La mayoría (52.9%, 36 alumnos) dijo realizarla ocasionalmente y, por último, el 17.6% (12 alumnos) afirmó no realizarla nunca.

Gráfica 31. Lectura de periódicos o revistas digitales

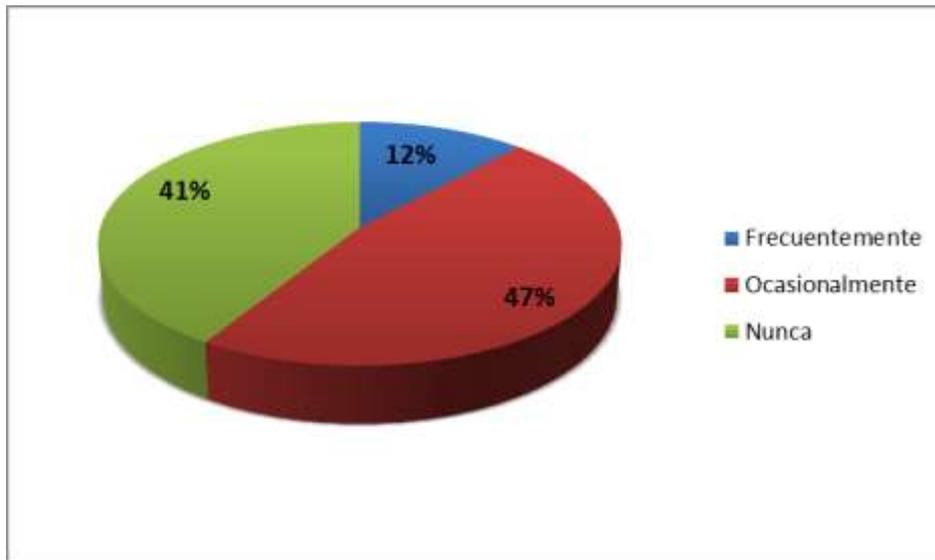


Escuchar programas de radio o podcats a través de Internet: el 47% (32 alumnos) dijo realizar esta actividad ocasionalmente, otro tanto (47%) afirmó no realizarla nunca, y sólo el 6% (4 alumnos) refirió realizarla frecuentemente.

Compartir fotos, videos u otro tipo de archivos de creación propia: el 44.1% (30 alumnos) dijo realizar esta actividad ocasionalmente, mientras que el 38.2% (26 alumnos) dijo no realizarla nunca. Sólo el 17.6% (12 alumnos) afirmó realizar esta actividad frecuentemente.

Descargar de Internet películas, juegos, imágenes, programas, etcétera: el 47% (32 alumnos) afirmó realizar ocasionalmente esta actividad, mientras que el 41.1% (28 alumnos) dijo no realizarla nunca. Sólo el 11.7% (8 alumnos) dijo realizarla frecuentemente.

Gráfica 32. Frecuencia de descarga de archivos de Internet



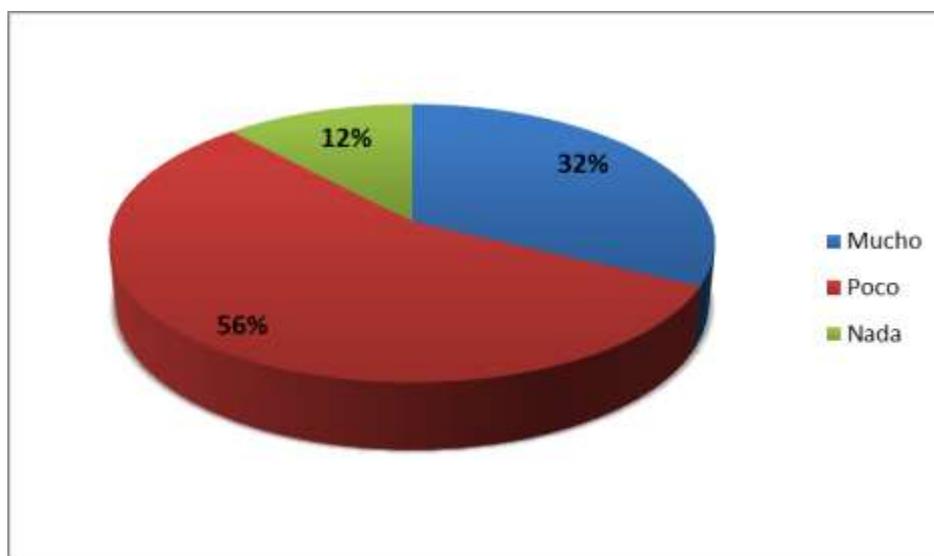
Jugar en Internet: el 82.3% (56 alumnos) del total dijo no utilizar juegos cuando está conectado a Internet. El 14.7% (10 alumnos) afirmó utilizarlos ocasionalmente, y sólo el 2.9% dijo utilizarlos frecuentemente.

Sección: Utilidad de las TICs, intereses personales y expectativas de los universitarios

Se preguntó a los estudiantes qué tan de acuerdo estaban con frases sobre la utilidad de la computadora e Internet, así como el impacto que estas tecnologías tienen -y tendrán- en su vida personal y profesional. Las respuestas fueron las siguientes:

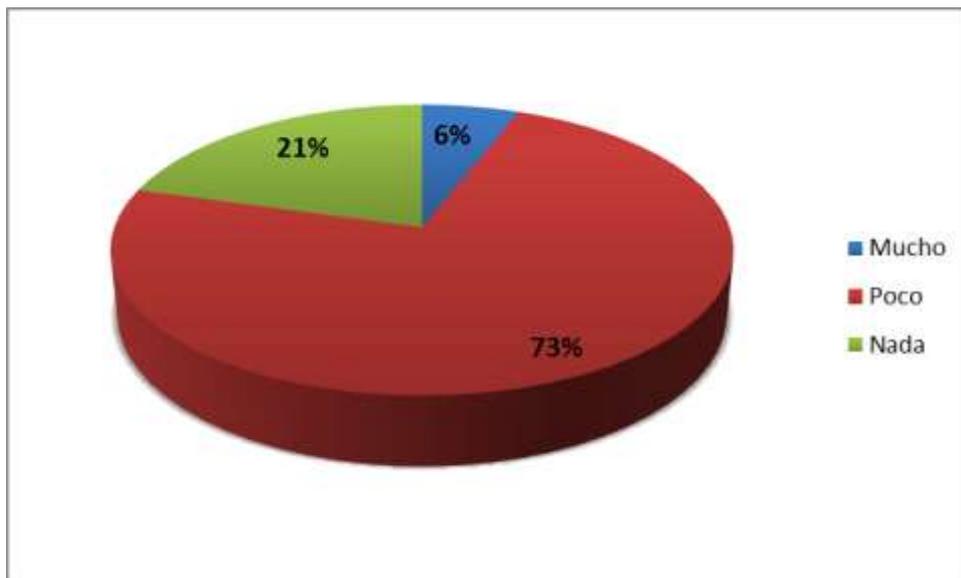
Con Internet me relaciono más con mis amigos y amigas: sólo el 32.3% (22 alumnos) de los entrevistados dijo estar en mayor medida de acuerdo con esta frase. El 55.8% (38 alumnos) afirmó estar poco de acuerdo, y el 11.7% (8 alumnos) refirió no estar de acuerdo con la frase.

Gráfica 33. Relación social de los a alumnos a través de Internet



La mayoría de cosas que hay en Internet no me interesan: el 73.5% (50 alumnos) respondió que estaba poco de acuerdo con esta frase. El 20.5% (14 alumnos) afirmó no estar de acuerdo con la frase, mientras que el 5.8% (4 alumnos) refirió estar muy de acuerdo.

Gráfica 34.

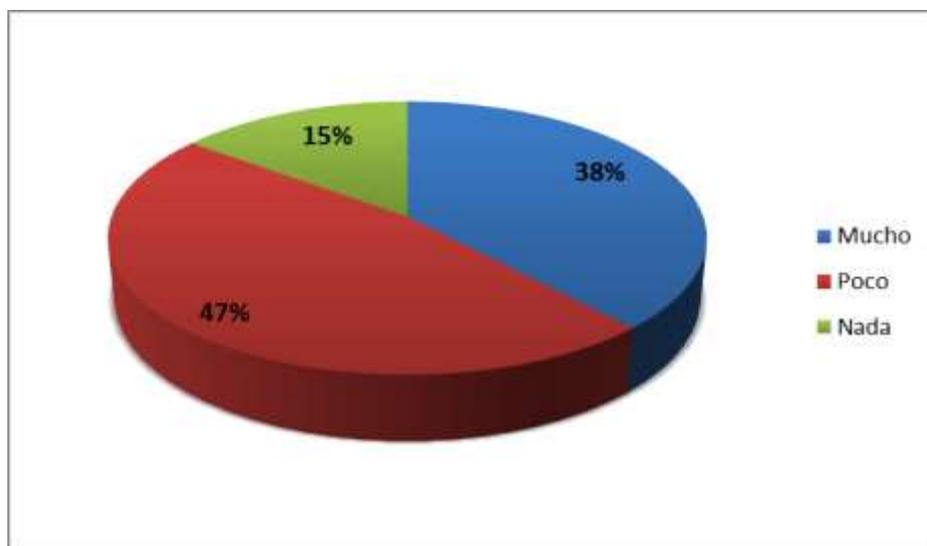


En Internet casi siempre encuentro la información que necesito: Esta frase generó una respuesta dividida puesto que el 50% (34 alumnos) respondió que estaba muy de acuerdo con la frase y otro tanto respondió que estaba poco de acuerdo con la afirmación.

La mayoría de las actividades que hacemos en clase con las computadoras e Internet se podrían hacer igualmente aunque no contáramos con éstas tecnologías: sólo el 35.2% (24 alumnos) de los entrevistados respondió no estar de acuerdo con esta frase, mientras que un 38.5% (26 alumnos) afirmó estar poco de acuerdo y, finalmente, un 26.4% (18 alumnos) dijo estar muy de acuerdo con la frase.

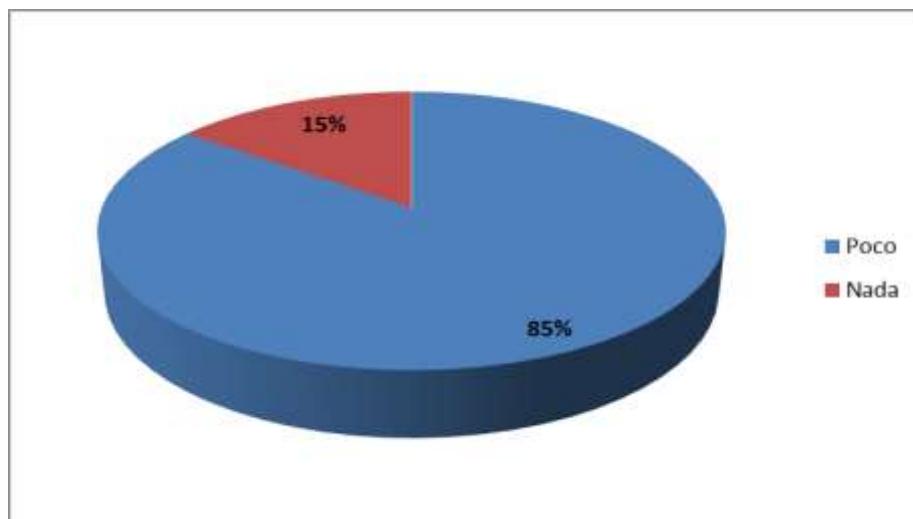
Saber utilizar bien la computadora e Internet me será imprescindible para poder continuar estudiando y, posteriormente, me servirá para encontrar un buen trabajo: sólo el 38.2% (26 alumnos) dijo estar totalmente de acuerdo con esta afirmación. El 47% (32 alumnos) mencionó estar poco de acuerdo. Por último, el 14.7% (10 alumnos) refirió no estar de acuerdo en nada con la frase.

Gráfica 35. Internet y expectativas profesionales



Desde que utilizo Internet me presento menos físicamente en la biblioteca (la utilizo de otra forma): el 85.2% (58 alumnos) respondió estar poco de acuerdo con esta frase, mientras que el 14.7% (10 alumnos) dijo no estar de acuerdo con la afirmación.

Gráfica 36.



Con esta información obtenida en las encuestas aplicadas a los alumnos, en el apartado 5.2.4 se presentarán las fortalezas y debilidades en el manejo de las TICs para presentar el perfil de usuarios de estas tecnologías.

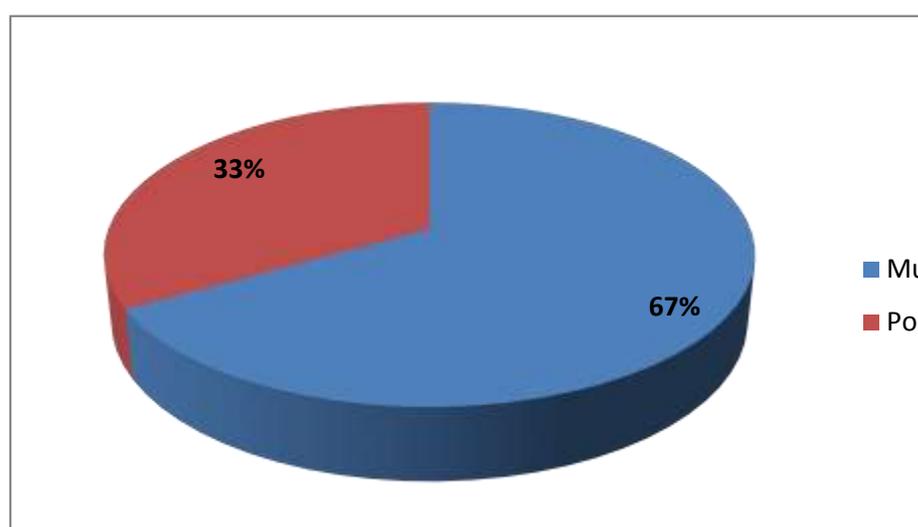
5.2.2 RESULTADO DEL CUESTIONARIO APLICADO A PROFESORES

Se encuestó a seis profesores de tiempo completo (seis de once) del Instituto Superior Intercultural Ayuuk (ISIA) para conocer en qué medida hacen uso de la computadora e Internet y de qué manera, en su caso, integran a sus actividades docentes el uso de estas tecnologías. El rango de edad de los profesores que contestaron el cuestionario es de 29 a 42 años.

Conocimiento y experiencia en el uso de la computadora e Internet

Se interrogó a los profesores sobre qué tanto sabían instalar o desinstalar un programa. El 33% (2 profesores) respondió saber poco, y el restante 67% (cuatro) dijo saber mucho.

Gráfica 37.



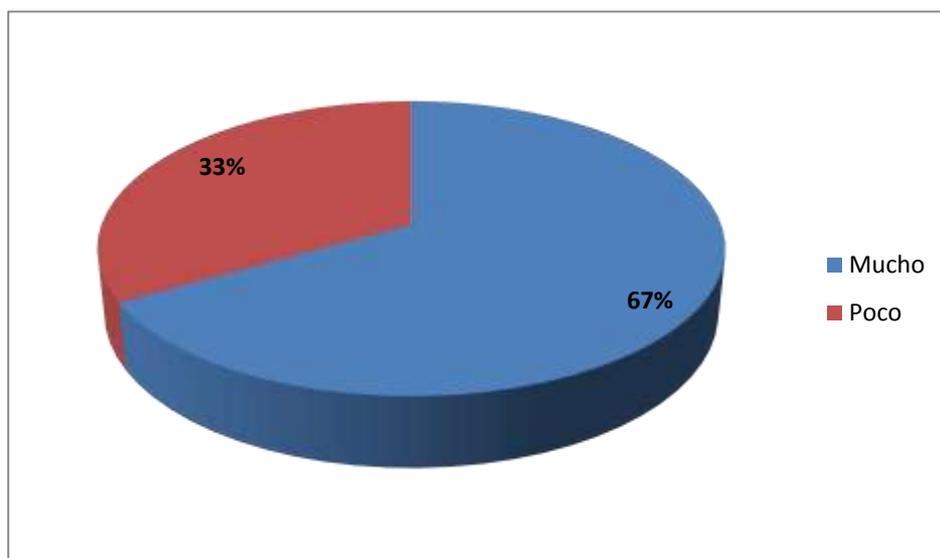
Del mismo modo, se interrogó a los profesores acerca de cuánto sabían crear un documento de texto usando programas como Word, Writer, Pages o similar. Los seis profesores encuestados dijeron dominar los editores de texto.

Asimismo, se les preguntó qué tanto sabían crear una presentación con algún programa como PowerPoint, Impress, Keynote, etcétera. 4 profesores (67%) dijeron dominar esta habilidad, mientras que 2 (33%) dijeron manejarla poco. Estos mismos resultados se obtuvieron para la elaboración y administración de una hoja de cálculo.

Se les preguntó a los encuestados si sabían crear una base de datos, a lo que 4 personas (67%) respondieron que no, el resto respondió que sí.

Se interrogó a los encuestados sobre el uso y dominio de buscadores en Internet para recuperar información con búsquedas avanzadas o específicas, a lo que 4 personas (67%) respondieron que sabían utilizarlos mucho, mientras que 2 personas (33%) dijeron saber utilizarlos poco.

Gráfica 38. Búsquedas avanzadas de información en Internet.

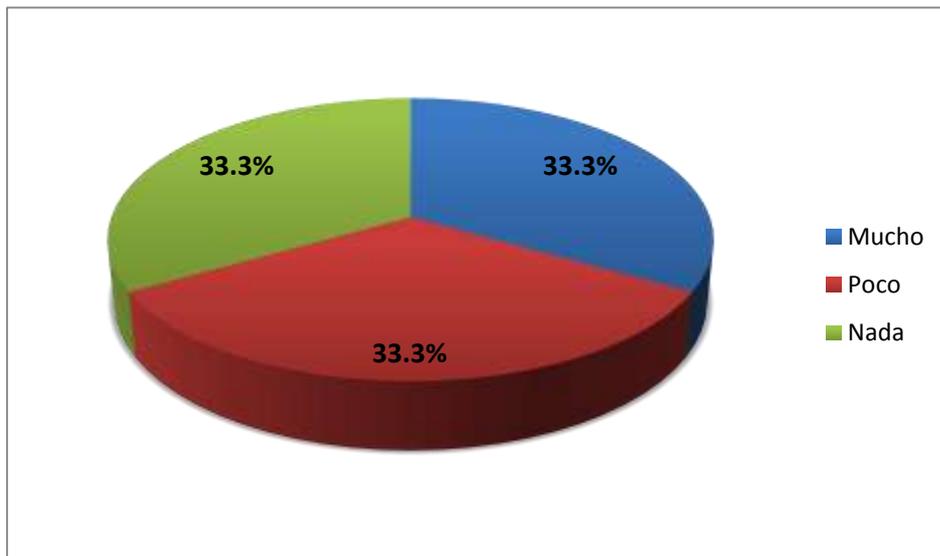


Del mismo modo, 4 profesores (67%) afirmaron tener suficiente habilidad – mucha- para descargar archivos de Internet, mientras que 2 personas (33%) dijo saber poco.

También se les preguntó a los profesores en qué medida sabían adjuntar un archivo a un correo electrónico a lo que el 100% dijo que sabía mucho. Del mismo modo, el 100% dijo saber utilizar mucho algún programa de mensajería instantánea.

Acerca de publicar contenidos en Internet (en una página web o blog) el 33.3% (2 personas) respondió que sabía mucho como hacerlo, mientras que otro 33.3% dijo saber poco, y el resto mencionó no saber cómo hacerlo.

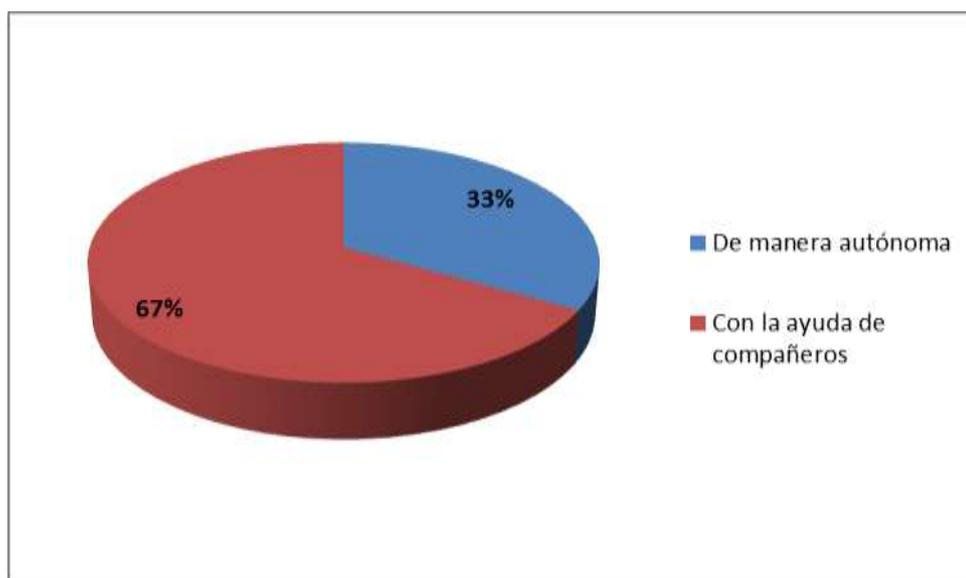
Gráfica 39.



Se interrogó a los encuestados sobre la medida en que sabían diseñar o modificar páginas web y blogs, a lo que sólo el 33% (2 personas) respondió que mucho, mientras que otro 33% dijo saber poco, y el resto mencionó que ignoraba totalmente cómo hacerlo.

También se preguntó a los profesores de qué manera habían aprendido a utilizar Internet, a lo que la mayoría (4 personas, 66.6%) contestó que había aprendido de manera autónoma, mientras que el resto (33.3%) afirmó haber aprendido con la ayuda de compañeros.

Gráfica 40.



Otra cuestión sobre la que se preguntó a los profesores fue si, en el momento de la encuesta, contaban con una cuenta de correo electrónico, desde cuándo y con qué frecuencia la utilizaban. Las respuestas quedaron reflejadas de la siguiente manera: el 100% dijo contar con una cuenta de correo electrónico desde hace más de 3 años y la mayoría (66.6%) afirmó consultarlo diariamente, mientras que solo 2 personas (33.3%) dijeron consultarlo 2 o 3 veces por semana. A la pregunta de si contaban con un blog, el 100% de los profesores dijo que no.

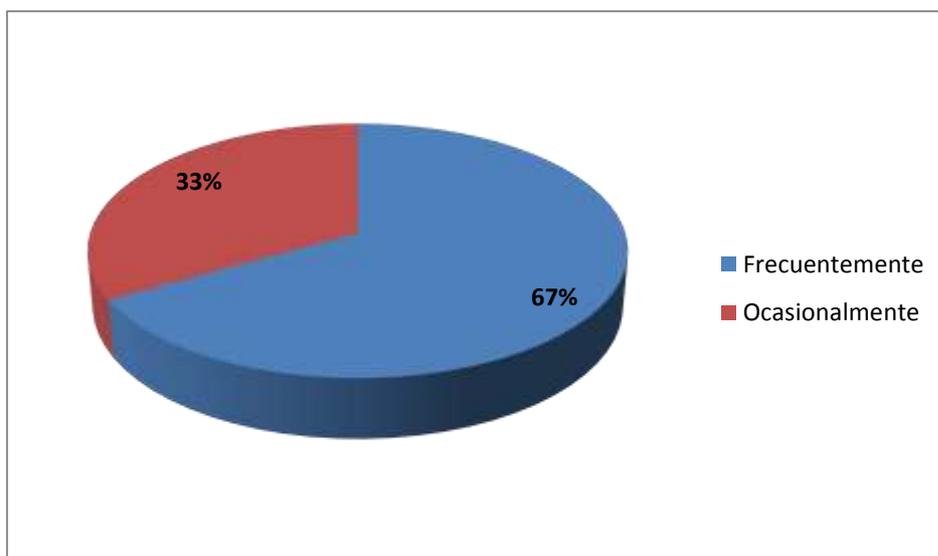
Del mismo modo, se les preguntó si tenían una cuenta de mensajería instantánea, desde cuándo y con qué frecuencia la utilizaban. El 100% de los encuestados dijo contar con una cuenta de ese tipo desde hace más de tres años. El (66.6%) mencionó que la utilizaba 2 o 3 veces por semana y solamente 2 personas (33.3%) dijeron utilizarla diariamente.

Sección: Uso de las TICs en la enseñanza

Para saber en qué medida los profesores han integrado el uso de las TICs en el proceso de enseñanza, se les presentó una serie de preguntas relacionadas con prácticas docentes y se les interrogó acerca de la necesidad de usar las TICs para llevarlas a cabo. Los resultados fueron los siguientes:

Uso de TICs en la preparación de clases: el 67% (4 profesores) de los encuestados afirmó usar frecuentemente la computadora e Internet para preparar sus clases, solo el 33% (2 profesores) dijo que ocasionalmente las utilizaba.

Gráfica 41.



Utilizar una plataforma virtual educativa como apoyo a las clases presenciales: todos los encuestados respondieron que no han usado una plataforma virtual educativa.

Uso de presentaciones en PowerPoint (o con otro programa similar) como apoyo a la exposición oral de contenidos: el 67% (cuatro) respondió que solo usa presentaciones ocasionalmente, y sólo el 33% (dos) dijo utilizarlas frecuentemente.

Uso del correo electrónico o mensajería instantánea para conversar con los alumnos acerca de temas relacionados con las asignaturas o para aclarar dudas: el 67% mencionó que solo ocasionalmente, mientras que el 33% restante dijo que nunca.

Presentar contenidos mediante un sistema multimedia o combinaciones de texto, audio, video o similar, por medio de un enlace a Internet: todos los encuestados respondieron que nunca habían hecho una actividad de estas características.

Uso de las TICs para asignar tareas a los alumnos, ampliar informaciones sobre las asignaturas o invitarles a eventos académicos: el 67% de los encuestados respondió que solo ocasionalmente, mientras que el resto 33% dijo que nunca.

Sección: Disponibilidad y acceso a las TICs

Se preguntó a los profesores si la disponibilidad de computadoras conectadas a Internet en el ISIA facilita el uso frecuente de las TICs por parte de los alumnos, a lo que todos los encuestados (6 profesores, 100%) respondieron que poco.

También se les preguntó si la velocidad de la conexión a Internet es suficientemente buena como para desarrollar actividades o realizar prácticas junto con los alumnos. El 100% respondió que la conexión a Internet es deficiente y que por ello se complica programar cierto tipo de actividades con los alumnos de tal manera que se pudiera aprovechar un mayor número de recursos disponibles a través de Internet.

Se preguntó a los profesores si consideran que la Institución brinda los equipos y recursos necesarios para que los alumnos accedan a materiales y contenidos relacionados con las asignaturas que imparten, a lo que el 100% respondió que disponen de herramientas aunque no de manera suficiente.

Sobre si los alumnos pueden acceder con facilidad a programas -además de los habituales (Word, Excel, etcétera)- y a otras aplicaciones útiles para las asignaturas que imparten, todos los encuestados (100%) contestaron que pocas veces.

Asimismo, se les interrogó sobre la facilidad con que pueden disponer de ayuda pedagógica y asesoramiento técnico sobre recursos digitales y formas de utilizar las TICs en clase. El 67% respondió que pocas veces, mientras que sólo el 33% afirmó que siempre.

Sección: Uso y dominio de las TICs en actividades docentes

Se preguntó a los profesores si su competencia en el uso de las TICs les permite utilizar fácilmente los programas y aplicaciones que se utilizan habitualmente en la escuela, el 100% respondió que poco.

Asimismo, se les preguntó si consideran que sus competencias en el uso de las TICs les permite aprovechar en un alto grado el potencial que tienen estas para las actividades de enseñanza y aprendizaje, el 100% respondió que poco.

Por último, sobre si el nivel de competencias de los alumnos en el uso de las TICs es un incentivo para utilizarlas con ellos, el 100% respondió que pocas veces.

Al igual que en el caso de los resultados con los alumnos, éstos se retomarán en la tabla que se presenta en el punto 5.2.4 respecto a las fortalezas y debilidades detectadas de acuerdo a las respuestas.

5.2.3 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO APLICADO A PERSONAL DE BIBLIOTECA

Se interrogó a la persona encargada de la biblioteca acerca de los servicios con que se cuenta en esa unidad de información. Los resultados fueron los siguientes:

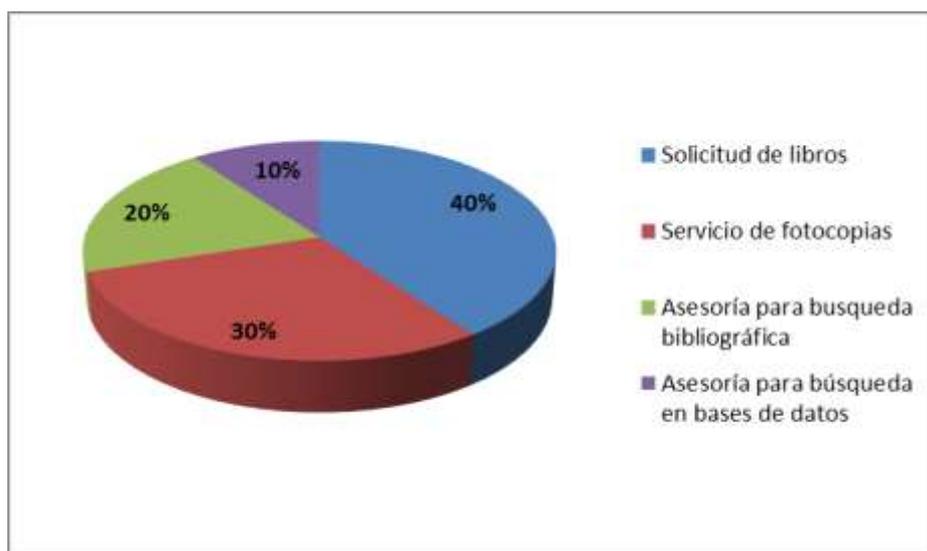
	Si	No
Computadoras	*	
Internet inalámbrico	*	
Préstamo a domicilio	*	
Préstamo interbibliotecario	*	
Catálogo automatizado	*	
Catálogo en Internet		*
Sitio Web		*
Asesoría presencial	*	
Asesoría por chat		*
Asesoría por correo electrónico	*	
Recomendación de páginas Web	*	
Colección de libros electrónicos		*
Bases de datos		*
Presencia en redes sociales		*
Programa de formación de usuarios	*	

Cabe señalar que en la biblioteca solo se cuenta con 5 computadoras, incluidas las destinadas a tareas administrativas. Por lo tanto, son insuficientes para satisfacer la demanda de estos equipos. Los alumnos que cuentan con computadora propia aprovechan el lugar para conectarse a través del servicio inalámbrico. Asimismo,

la encargada señaló que al mes reciben aproximadamente 550 visitas de usuarios. Para conectarse a Internet en la pequeña área de la biblioteca es necesario que los alumnos acudan con su computadora portátil o consultar en las computadoras disponibles en el centro de cómputo ubicado en otro edificio. La formación de usuarios consiste básicamente en el manejo del catálogo local.

En este sentido, se le pidió al encuestado que mencionara los servicios, en orden de importancia, que tienen mayor demanda por parte de los alumnos. Los resultados quedaron expresados de la siguiente manera:

Gráfica 42. Servicios de la biblioteca con mayor demanda



En cuanto a la conexión a Internet, la encargada de la biblioteca mencionó que por las condiciones geográficas de la comunidad, ésta es deficiente puesto que la mayor parte del tiempo es intermitente.

La encargada refirió que en la biblioteca, por lo pronto, únicamente se cuenta con el acervo impreso. No se cuenta con colecciones electrónicas propias, sin embargo, al pertenecer al Sistema Universitario Jesuita, comparte material electrónico con las bibliotecas de este grupo, así como el préstamo interbibliotecario, además se aprovechan ciertas bases de datos de acceso gratuito. Señaló que la biblioteca cuenta con una base de datos con los correos electrónicos de los alumnos, a fin de hacerles llegar información de interés.

5.2.1 FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE ACUERDO A LOS RESULTADOS

De acuerdo con los resultados de los cuestionarios aplicados a los estudiantes, a los profesores y a la encargada de la biblioteca, a continuación se plantean tres tablas con los puntos fuertes y débiles detectados en cada sector.

Tabla 16. Fortalezas y debilidades en cuanto al uso de TICs detectadas en los estudiantes del ISIA

ALUMNOS	
Fortalezas	Debilidades
El 100% de los alumnos tiene conocimientos básicos en el uso de la computadora e Internet	
Más del 50% de los alumnos utiliza la computadora e Internet en horas de clase.	El 40% de los estudiantes no tiene acceso a computadoras durante las asignaturas debido a la carencia de estos equipos.
Cerca del 100% de los alumnos se conecta a Internet – aunque la mayoría ocasionalmente- desde el laboratorio de cómputo.	Menos del 50% de los estudiantes se conecta a Internet desde la biblioteca universitaria, donde podría recibir orientación para recuperar información.
	Solo el 40% de los estudiantes utiliza frecuentemente la computadora e Internet como apoyo para realizar tareas relacionadas con las asignaturas.
El 90% de los estudiantes desea	EL 10% cree que no necesita de las

aumentar sus habilidades en el uso de las TICs.	TICs para su formación académica.
---	-----------------------------------

Tabla 16. Fortalezas y debilidades en cuanto al uso de TICs detectadas en los profesores del ISIA

PROFESORES	
Puntos fuertes	Puntos débiles
El 70% de los profesores tiene habilidades básicas para el uso de la computadora e Internet.	El 30% de los profesores domina muy poco las TICs.
Al 90% de los profesores les gustaría incluir las TICs como herramientas de apoyo en las asignaturas que imparten.	No se están aprovechando recursos multimedia para enriquecer las clases presenciales.
A pesar de no contar con un programa de formación en este sentido, los profesores se esfuerzan por estar actualizados respecto al manejo de las TICs y así aprovechar los pocos recursos de los cuales disponen.	No existe un programa de formación para el desarrollo de habilidades en el manejo de la información y de las TICs para profesores.
	Poca disponibilidad de conexión a Internet, deficiente para realizar algunas prácticas con los alumnos.

Tabla 18. Fortalezas y debilidades en cuanto TICs detectadas en la biblioteca del ISIA

BIBLIOTECA	
Puntos fuertes	Puntos débiles
Se cuenta con Internet inalámbrico	La biblioteca sólo cuenta con 5 computadoras
Se cuenta con préstamo de material bibliográfico a domicilio	La conexión a Internet es intermitente
Se cuenta con el servicio de préstamo interbibliotecario	Hay restricciones en el tiempo de uso de las computadoras
Existe el servicio de asesoría para la recuperación y evaluación de información	No se cuenta con bases de datos electrónicas propias
Se cuenta con un catálogo automatizado para consulta local.	No se encuentra disponible el catálogo a través de Internet.
Se cuenta con material bibliográfico en distintas lenguas indígenas	No se cuenta con ningún proyecto de digitalización de materiales
Se puede acceder a bases de datos de otras universidades del sistema	No se cuenta con un programa de formación de usuarios
Se ofrece apoyo a los usuarios vía correo electrónico.	

5.3 PROPUESTA DE CURSO DE DESARROLLO DE HABILIDADES DE INFORMACIÓN (DHI) PARA ESTUDIANTES Y PROFESORES DEL INSTITUTO SUPERIOR INTERCULTURAL AYUUK (ISIA)

El tenue desarrollo de habilidades informativas que se detectó tanto en alumnos como en profesores del ISIA –lo cual tiene que ver en gran medida con la infraestructura tecnológica de la cual se dispone- merece especial atención ya que de no superar esta limitación, puede reflejarse en una desventaja importante para los estudiantes, puesto que les impide contar con el acceso a recursos informativos valiosos para su formación. Asimismo, una vez egresados puede representar un complicación en su desarrollo profesional.

De igual modo, para los profesores del ISIA también representa un obstáculo puesto que, como quedó demostrado en la encuesta, la carencia de TICs y la falta de conocimiento acerca de sus múltiples usos en actividades educativas por parte de sus alumnos, es considerable. Consecuencia de ello es que esta situación no genera en ellos un aliciente para introducir las TICs de una manera integral en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Lo que se pretende con esta propuesta de formación para el desarrollo de habilidades de información es que, aún con los escasos recursos con que se cuenta, se extienda el interés por el uso de las TICs en los profesores y alumnos, a fin de que utilicen las TICs en sus actividades diarias y se obtenga un mayor aprovechamiento para la formación profesional.

Asimismo, con la propuesta de este curso de formación se pretende contribuir en la capacitación del uso de otros servicios de la biblioteca con el objetivo de fortalecer la formación de los estudiantes y apoyar la actividad investigadora de los profesores.

En el caso de los estudiantes, la propuesta es establecer un curso de formación en DHI que pueda servir como curso propedéutico o como parte de la asignatura semestral *Habilidades de Investigación del tronco básico*, la cual se imparte en el primer semestre de las licenciaturas.

Asimismo, se pretende que la implementación de un curso de DHI sirva también como aliciente para crear un nuevo servicio en la biblioteca dedicado exclusivamente a la alfabetización informacional, dirigido tanto a alumnos como a profesores. A partir de este nuevo servicio se podrían impartir cursos presenciales y en línea, generar tutoriales para el manejo de diversos recursos, brindar sesiones informativas, crear guías o manuales de uso de recursos documentales (catálogos, buscadores o bases de datos) etcétera.

En suma, se busca que los participantes en el programa obtengan un acercamiento a lo que se denomina “Desarrollo de Habilidades de Información” (DHI), lo cual consiste en enfatizar y generar las aptitudes que los usuarios necesitan para poder localizar, manejar y evaluar las fuentes de información académica disponibles para los alumnos, profesores y empleados de la biblioteca.

Como señala Inés Aragón¹⁷², para que se considere que una persona está alfabetizada en información, de acuerdo a la Association of College and Research Libraries (ACRL), una persona debe ser capaz de:

- 1) Reconocer una necesidad de información
- 2) Determinar el alcance de la información requerida
- 3) Acceder a la información con eficiencia
- 4) Evaluar la información y sus fuentes
- 5) Incorporar la información seleccionada generando nuevo conocimiento
- 6) Utilizar la información de manera eficaz
- 7) Comprender la problemática económica, legal y social que afecta al uso de la información
- 8) Acceder a la información y utilizarla de forma ética y legal
- 9) Clasificar, almacenar y tratar la información reunida o generada
- 10) Reconocer la alfabetización en información como prerrequisito a lo largo de la vida

Asimismo, de acuerdo a las *Directrices Internacionales sobre Desarrollo de Habilidades de Información*¹⁷³, la alfabetización informacional consiste no sólo en capacitar a una persona en el uso de los recursos de una biblioteca para la búsqueda y recuperación de información sino que comprende la generación de otras habilidades como

¹⁷² ARAGÓN GONZÁLEZ, Inés. "Formación de usuarios y alfabetización en información". En ORERA ORERA Luisa (ed.). *La biblioteca universitaria*. Madrid: Síntesis, 2005, pp. 423-441.

¹⁷³ LAU, Jesús. *Directrices sobre Desarrollo de Habilidades Informativas para el Aprendizaje Permanente*. México: IFLA, 2005

la evaluación de los recursos, el uso y comunicación de la información, etcétera. Lo anterior con el fin de crear habilidades cognitivas en los estudiantes y propiciar el surgimiento de nuevos conocimientos.

Por su parte, López y Valle señalan que:

“el Desarrollo de Habilidades Informativas (DHI) es un proceso para formar individuos que identifican una necesidad informativa, localizan de manera eficaz y eficientemente la información en diferentes formatos y medios; clasifican y evalúan la información localizada; analizan y sintetizan transformando la información en conocimiento al realizar acciones de metacognición y aplican la información para resolver problemas de su vida cotidiana haciendo uso ético de la misma¹⁷⁴”.

El objetivo final será que los estudiantes logren desarrollar las denominadas competencias informativas¹⁷⁵, es decir, tendrán que ser capaces de reconocer sus necesidades de información, saber cómo localizar la información que necesitan, identificar el acceso, recuperarla, evaluarla, organizarla y utilizarla, de acuerdo con Jesús Lau¹⁷⁶ deben ser capaces de:

- *Explorar*: la habilidad para localizar la información relevante, filtrarla, clasificarla, y

¹⁷⁴ LÓPEZ SANTANA, Yolanda y VALLE VEGA, Rita Margarita. “Hacia un desarrollo de habilidades informativas: la experiencia del CUCSUR” [en línea]. *Revista Biblios* (36), 2009. Disponible en http://www.erevistas.csic.es/ficha_articulo.php?url=oai:ojs.revistabiblios.com:article/230&oai_iden=oai_revista387 [Consulta: 3 de noviembre de 2011].

¹⁷⁵ Las *Directrices sobre Desarrollo de Habilidades Informativas para el Aprendizaje Permanente* señalan que para ser una persona competente en información, uno debe saber cómo beneficiarse de los mundos de conocimiento e incorporar la experiencia de otros en su propio acervo de conocimientos.

¹⁷⁶ LAU, Jesús. *Directrices sobre Desarrollo de Habilidades Informativas...*, op.cit.

seleccionarla.

- *Interpretar*: la habilidad para convertir los datos e información en conocimiento, *insight* y comprensión.
- *Crear nuevas ideas*: desarrollar nuevos conceptos.

De acuerdo con lo anterior, y considerando las *Normas sobre Alfabetización Informativa en Educación Superior*, para el curso de formación para el desarrollo de habilidades informativas, del Instituto Superior Intercultural Ayuuk se propone el siguiente esquema general:

Nombre del Programa	Programa de formación para el Desarrollo de Habilidades Informativas (DHI) para estudiantes
Institución	Instituto Superior Intercultural Ayuuk
Contenido temático	TEMA 1. NECESIDADES INFORMATIVAS EN LOS ESTUDIANTES DEL ISIA. TEMA 2: USO DE LOS RECURSOS DE LA BIBLIOTECA DEL ISIA TEMA 3. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET. TEMA 4. RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN EN INTERNET. TEMA 5. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN TEMA 6. USO DE LA INFORMACIÓN TEMA 7. ÉTICA EN EL USO DE LA INFORMACIÓN
Duración	Propedéutico: 20-30 horas Semestral: 50 horas
Objetivo general del programa	Al término del programa de DHI el participante podrá determinar sus necesidades específicas de información, conocerá los servicios que brinda la

	<p>biblioteca del ISIA y sabrá utilizarlos. Asimismo, será capaz de utilizar distintos buscadores en Internet y recuperar la información en cualquier formato.</p> <p>Del mismo modo, podrá identificar la calidad de las fuentes que consulta y conocerá distintas estrategias para utilizarla y gestionarla eficazmente. Por último, conocerá las implicaciones éticas del uso de la información disponible en Internet.</p>
--	--

TEMA 1. NECESIDADES INFORMATIVAS EN LOS ESTUDIANTES DEL ISIA.

Tema/Subtema	Objetivo Particular/Específico	Actividad de Instrucción	Técnica de Instrucción	Medios de Instrucción
<p>Introducción al curso</p> <p>¿Qué son la necesidades de información?</p> <p>La información científica, la información divulgativa y la información general. Utilidad para la investigación.</p> <p>Formas documentales de información científica: bases de datos, wikis, buscadores especializados, revistas en línea e impresas, etc....</p> <p>Uso de los diversos formatos documentales.</p> <p>¿Cómo realizar</p>	<p>Que los participantes sepan identificar las distintas necesidades de información.</p> <p>Que los participantes conozcan la diferencia entre información científica y otros tipos de información.</p> <p>Que los participantes conozcan los distintos formatos en los que pueden consultar la información científica.</p> <p>Que los participantes conozcan cuáles</p>	<p>Establecimiento de objetivos del curso. Establecimiento de los intereses de los participantes en el curso.</p> <p>Entrega de materiales o recopilación de los mismos en Internet.</p>	<p>Exposición con ayuda de presentación multimedia</p> <p>Discusión grupal</p>	<p>Proyector digital.</p> <p>Computadora para el instructor.</p> <p>Presentación digital</p> <p>Computadoras para cada participante con acceso a Internet</p>

<p>búsquedas adecuadas en cada momento de la investigación? ¿Cómo comenzar a centrar el tema de investigación?</p> <p>Presentación de los resultados de investigación: Seminarios, congresos, coloquios, posters, presentaciones con diapositivas, papers, resúmenes, etc....</p>	<p>son los diversos usos para la investigación, considerando los diversos formatos en los que se presenta la información científica.</p> <p>Que los participantes conozcan cuáles son las formas más adecuadas para presentar los diversos resultados de sus investigaciones.</p>			
---	---	--	--	--

TEMA 2: USO DE LOS RECURSOS DE LA BIBLIOTECA DEL ISIA

Tema/Subtema	Objetivo Particular/Espeífico	Actividad de Instrucción	Técnica de Instrucción	Medios de Instrucción
<p>Introducción general a los materiales y servicios de la Biblioteca del ISIA.</p> <p>Acceso al catálogo de la biblioteca y tipos de búsquedas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda por palabra. • Búsqueda por frase. • Búsquedas avanzadas • Recuperación de información en el catálogo. • Detalle de la Obra. • Ficha de la obra • Acceso al índice de la obra. • Acceso a la Reseña. 	<p>Que los estudiantes comprendan cuáles son las habilidades informativas necesarias para la autosuficiencia informativa para la investigación académica.</p> <p>Que conozcan el sistema de la biblioteca en su parte de consulta bibliográfica.</p> <p>Que conozcan y utilicen el catálogo como un apoyo y referencia bibliográfica, así como el acceso a los diferentes formatos en que se ofrece el material de la biblioteca.</p>	<p>Los participantes del curso establecerán estructuras de búsqueda adecuadas para recuperar el material necesario.</p>	<p>Exposición con ayuda de diapositivas</p> <p>Prácticas de búsqueda de información en el catálogo de la biblioteca</p>	<p>Proyector digital.</p> <p>Computadora para el instructor.</p> <p>Presentación digital</p> <p>Computadoras para cada participante con acceso a Internet</p>

TEMA 3. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN
INTERNET

Tema/Subtema	Objetivo Particular/Específico	Actividad de Instrucción	Técnica de Instrucción	Medios de Instrucción
<p>Tipología de sitios de internet. Características y utilidades.</p> <p>Páginas web y weblogs.</p> <p>Wikis</p> <p>Buscadores y directorios</p> <p>Bibliotecas virtuales y catálogos de bibliotecas</p> <p>Bases de datos referenciales y bases de datos a texto completo</p>	<p>Que los participantes conozcan la tipología documental existente en Internet.</p> <p>Que los participantes conozcan las formas más habituales de búsqueda de información en internet.</p> <p>Que los participantes sean capaces de reconocer qué tipo de información pueden buscar en cada sitio de la red.</p> <p>Que los participantes sean capaces de realizar búsquedas exitosas en Internet.</p>	<p>Prácticas simultáneas a la explicación de cada subtema.</p> <p>Prácticas posteriores a la explicación de los temas</p>	<p>Exposición con ayuda de diapositivas</p> <p>Prácticas de búsqueda de información en Internet</p>	<p>Proyector digital.</p> <p>Computadora para el instructor.</p> <p>Presentación digital</p> <p>Computadoras para cada participante con acceso a Internet</p>

TEMA 4. RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN EN
INTERNET

Tema/Subtema	Objetivo Particular/Específico	Actividad de Instrucción	Técnica de Instrucción	Medios de Instrucción
<p>Fuentes y repertorios primarios, secundarios y terciarios.</p> <p>Medios de almacenamiento físico y virtual de la información.</p> <p>Acceso a la información realizando los trámites necesarios ante las personas u organismos que la produzcan, distribuyan o posean.</p> <p>Recuperación de información en distintos formatos.</p>	<p>Que el alumno sea capaz de identificar qué tipo de fuente está consultando.</p> <p>Que el alumno conozca e identifique los diversos medios de almacenamiento de la información.</p> <p>Que el alumno conozca las implicaciones legales de los documentos disponibles en Internet.</p> <p>Que el alumno sea capaz de acceder a cualquier documento y en cualquier formato disponible en Internet.</p>	<p>Prácticas simultáneas a la explicación de cada subtema.</p> <p>Prácticas posteriores a la explicación de los temas</p>	<p>Exposición con ayuda de diapositivas</p> <p>Prácticas de búsqueda de información en Internet</p>	<p>Proyector digital.</p> <p>Computadora para el instructor.</p> <p>Presentación digital</p> <p>Computadoras para cada participante con acceso a Internet</p>

TEMA 5. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Tema/Subtema	Objetivo Particular/Espeífico	Actividad de Instrucción	Técnica de Instrucción	Medios de Instrucción
<p>Las necesidades de información: información existente e información adecuada.</p> <p>Evaluación de la información recuperada: autoridad, objetividad y veracidad.</p> <p>Evaluación del grado de especialización de la información y su actualización.</p> <p>Evaluación de la objetividad de la información recuperada.</p> <p>Identificación de los elementos científicos en una publicación.</p> <p>Establecimiento y reajuste de estrategias de búsqueda.</p>	<p>Que los participantes conozcan cuáles son las fuentes de información más importantes para la investigación.</p> <p>Que los participantes sean capaces de realizar búsquedas y recuperar información de las fuentes más importantes y útiles para la investigación</p> <p>Que los participantes sepan utilizar las herramientas que les ofrecen las fuentes de recuperación de información</p> <p>Que los participantes conozcan y cuenten, al final del curso, con una selección de fuentes de información.</p>	<p>Navegación por las distintas páginas y recursos que se presenten.</p> <p>Entrega de materiales o recopilación de los mismos en Internet.</p> <p>Prácticas de los participantes con los diversos recursos presentados.</p>	<p>Exposición con ayuda de diapositivas</p> <p>Prácticas de los participantes</p>	<p>Proyector digital.</p> <p>Computadora para el instructor.</p> <p>Presentación digital</p> <p>Computadoras para cada participante con acceso a Internet</p>

TEMA 6. INTEGRACIÓN, SÍNTESIS Y USO DE LA INFORMACIÓN

Tema/Subtema	Objetivo Particular/Espeífico	Actividad de Instrucción	Técnica de Instrucción	Medios de Instrucción
<p>Análisis de contenido de textos científicos. Pautas y metodología.</p> <p>Resumen de textos científicos: metodología y práctica.</p> <p>Técnicas y herramientas para la organización y clasificación de contenidos científicos.</p> <p>Redacción de contenidos científicos. La ciencia como avance sobre los conocimientos existentes. Citas e integración de la información científica.</p> <p>El proceso de la comunicación científica. Características y esquema del documento científico.</p>	<p>Que los participantes conozcan y sepan analizar el contenido de textos científicos.</p> <p>Que los participantes sepan resumir textos.</p> <p>Que los participantes sepan utilizar distintas herramientas para organizar información.</p> <p>Que los participantes sepan redactar un texto de carácter científico.</p>	<p>Presentaciones en Power Point.</p> <p>Navegación por las distintas páginas y recursos que se presenten.</p> <p>Entrega de materiales o recopilación de los mismos en Internet.</p> <p>Prácticas de los participantes con los diversos recursos presentados.</p>	<p>Exposición con ayuda de diapositivas</p> <p>Prácticas de los participantes</p>	<p>Proyector digital.</p> <p>Computadora para el instructor.</p> <p>Presentación digital</p> <p>Computadoras para cada participante con acceso a Internet</p>

TEMA 7: ÉTICA EN EL USO DE LA INFORMACIÓN

Tema/Subtema	Objetivo Particular/Espeífico	Actividad de Instrucción	Técnica de Instrucción	Medios de Instrucción
<p>El uso de la información científica. Implicaciones éticas y legales</p> <p>El reconocimiento del trabajo ajeno. Implicaciones éticas y científicas</p> <p>Internet y la propiedad intelectual</p> <p>¿Qué es una cita? Utilidad de las citas en la investigación científica. Tipos de citas</p> <p>La citación de recursos electrónicos y de materiales especiales.</p>	<p>Que los estudiantes comprendan las implicaciones éticas del uso de la información.</p> <p>Que conozcan las características de la propiedad intelectual.</p> <p>Que comprendan la importancia de las citas bibliográficas así como de recursos electrónicos.</p>		<p>Exposición con ayuda de diapositivas</p> <p>Prácticas de búsqueda de información el catálogo de la biblioteca</p>	<p>Proyector digital.</p> <p>Computadora para el instructor.</p> <p>Presentación digital</p> <p>Computadoras para cada participante con acceso a Internet</p>

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA PARA EL CURSO

- AZINIÁN, Herminia. *Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas*. Buenos Aires: Centro de publicaciones educativas y material didáctico, 2009.
- CODINA, Lluís. “Ciencia 2.0: Redes sociales y aplicaciones en línea para académicos” [en línea]. *Hipertext.net*, núm. 7, 2009.
<http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-7/ciencia-2-0.html> [Consulta: 2 de febrero de 2014].
- FERNÁNDEZ FUENTES, M^a Belén y MORALES GUZMÁN, Luis Miguel. Información y conocimiento en las redes de investigación; en: *Memorias del Seminario Biblioteca, Universidad y Cultura Digital 2009-2010*. México, Universidad Iberoamericana, 2010.
- FERRAN FERRER, Nuria y PÉREZ MONTORO, Mario. *Búsqueda y recuperación de información*. Barcelona: Editorial UOC, 2009.
- FREIXA FONT, Pere, et al. "Concepción, diseño y evaluación del tutorial interactivo: Cómo elaborar un trabajo académico. Un estudio de caso" [en línea]. *Hipertext.net*, 11, 2012.
http://www.upf.edu/hipertextnet/numero11/Tutorial_interactivo.html
- ISO. Cómo elaborar e interpretar referencias bibliográficas. Norma Internacional ISO 690. En
<http://biblioteca.unirioja.es/biblio/bdg/bdgcitas.pdf>
- LÓPEZ YEPES, José. *Cómo se hace una tesis: trabajos de fin de grado, máster y tesis doctorales*. México: Library Outsourcing Service, Centro

Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2010. 310 p.

- MAGAÑA RUFINO, José Manuel. *Curso de derechos de autor en México*. México: Editorial Novum, 2013.
- MENDEZ RODRÍGUEZ, Alejandro. *La investigación en la era de la información*. México: UNAM, 2008.
- MORENO, Francisco, et.al. *Cómo escribir textos académicos según normas internacionales: APA, IEEE, MLA, VANCOUVER e ICONTEC*. Colombia: Ediciones Uninorte, 2010.

GESTORES BIBLIOGRÁFICOS Y DE RECURSOS EN INTERNET

- Procite
- End Note
- Refworks
- Zotero (se descarga desde internet en Mozilla Firefox, es gratuito)

De manera más amplia, como complemento de los recursos para el desarrollo del curso, se recomiendan también los siguientes listados de herramientas de búsqueda y colecciones de acceso gratuito.

HERRAMIENTAS DE BÚSQUEDA EN LA WEB

BUSCADOR	CARACTERÍSTICAS
	<p>http://www.google.com</p> <p>Actualmente Google es el buscador más utilizado a nivel mundial. Entre otros servicios incluye: alertas de información las cuales se envían a tu correo, colección de documentos académicos (http://scholar.google.com), libros electrónicos, imágenes, noticias, directorio para búsquedas temáticas y búsquedas avanzadas, mapas, traductor, entre otros. Permite realizar búsquedas en más de 50 idiomas.</p>
	<p>http://www.yahoo.com</p> <p>Buscador reconocido por su organización temática que ofrece a través de su directorio Web y una serie de servicios, incluido el popular correo electrónico Yahoo.</p>
	<p>http://es.altavista.com</p> <p>Ofrece la posibilidad de realizar búsquedas simples, búsquedas avanzadas y en distintos idiomas. Despliega diferentes categorías de resultados como imágenes, música, sitios Web, videos, etc.</p>

	<p>http://clusty.com</p> <p>Agrupar las páginas y las organiza a manera de árbol jerárquico. A su vez, las ramas son desplegadas, lo cual permite ir profundizando en los resultados seleccionados con cierta lógica. Eso facilita que se pueda encontrar la información con mayor facilidad y rapidez.</p>
	<p>http://www.scirus.com/</p> <p>Indexa el contenido de sitios Web científicos, principalmente del dominio como .edu, .ac, .uk, etc., sumando a sus resultados diversas colecciones de tesis y otros documentos en texto completo.</p>
	<p>http://www.a9.com/</p> <p>A9 ofrece a sus usuarios perfiles e intereses personales para recuperar información de acuerdo a sus intereses. Con esta interfaz el usuario puede registrarse y no ser anónimo para el motor de búsqueda, de esta forma se refinan las búsquedas de manera automática de acuerdo al perfil que se va creando.</p>
	<p>http://www.dogpile.com</p> <p>Metabuscador que incluye en la página inicial un breve directorio. Permite el uso de los operadores booleanos y otros símbolos para delimitar la búsqueda y encontrar resultados más precisos. Los resultados se presentan agrupados por los buscadores.</p>



<http://www.ask.com/>

La idea que dio lugar a Ask.com fue la capacidad de responder preguntas realizadas en lenguaje natural. Ask.com fue el primer buscador comercial del tipo pregunta-respuesta desarrollado para WWW.

COLECCIONES DE ACCESO GRATUITO

Biblioteca Digital Mundial

<http://www.wdl.org/es/>

La Biblioteca Digital Mundial pone a disposición en Internet, de manera gratuita y en formato multilingüe, importantes materiales fundamentales de culturas de todo el mundo. Los objetivos de la Biblioteca Digital Mundial son: promover el entendimiento internacional e intercultural; ampliar la cantidad y la variedad de contenidos culturales en Internet; facilitar recursos a profesores, alumnos y el público en general.

Dialnet

<http://dialnet.unirioja.es/>

Dialnet es un portal integrador de recursos (revistas, libros, tesis) y se constituye en una de las principales bases de datos de contenidos hispanos. Facilita, además, el acceso a numerosos contenidos a texto completo.

Directory of Open access Journals

<http://www.doaj.org>

Proyecto de Lund University Libraries. El directorio incluye revistas académicas y de investigación en texto completo.

E- Revist@s

<http://www.erevistas.csic.es/>

Plataforma Open Access de Revistas Científicas Electrónicas Españolas y Latinoamericanas. El objetivo del portal e-Revistas es reunir, seleccionar y difundir las

revistas científicas españolas y latinoamericanas, de cualquier disciplina y en cualquier idioma, que se publiquen en acceso abierto y cumplan determinados requisitos de calidad editorial.

Open Library.

<http://openlibrary.org/>

Literatura clásica internacional. Más de 1.000.000 de títulos de libros electrónicos gratuitos disponibles.

Portal de Archivos Abiertos de América Latina

<http://lanic.utexas.edu/project/laoap/indexesp.html>

El portal pretende proporcionar acceso a documentos de trabajo, pre-impresiones, investigaciones en curso, datos estadísticos y otros materiales que tradicionalmente son de difícil recuperación en Internet.

Proyecto Gutenberg

http://www.gutenberg.org/wiki/Main_Page

El proyecto ofrece colecciones de libros para descargar gratis en la PC, el Kindle, el iPhone, iPhone, dispositivo portátil o Android. Dispone de ePub, Kindle, HTML y formatos de texto simple.

Redalyc - Red de Revistas Científicas de América Latina

<http://www.redalyc.com>

Proyecto impulsado por la Universidad Autónoma de Estado de México (UAEM),

con el objetivo de contribuir a la difusión de la actividad científica editorial que se produce en y sobre Iberoamérica.

Scielo - Scientific Electronic Library Online

<http://www.scielo.org>

Modelo para la publicación electrónica cooperativa de revistas científicas en Internet. Especialmente desarrollado para responder a las necesidades de la comunicación científica en los países en desarrollo y particularmente de América Latina y el Caribe.

CONCLUSIONES

1. Las complicadas condiciones geográficas y la débil economía de las comunidades indígenas mixe han representado un obstáculo para la implementación -y por lo tanto para la disponibilidad y uso- de las TICs en la región, llegando a ocupar los números más bajos en esta materia a nivel nacional. De acuerdo con el INEGI, el porcentaje de población con acceso a Internet en Oaxaca apenas alcanza el 15%, mientras que la media a nivel nacional corresponde el 38.5%, constatándose, por otra parte, que la mayor concentración se da en la capital del estado. De tal manera que aunque se apuesta por el uso de las TICs para abatir el alto rezago educativo y la falta de oportunidades para la formación profesional, los avances son muy lentos.
2. El desarrollo de proyectos y programas que se han implementado en la región, como el sistema e-México, Enciclomedia, el acceso a servicios digitales en bibliotecas públicas y la red satelital de televisión educativa, entre otros, no han sido suficientes para generar avances significativos que incorporen a las comunidades indígenas al mundo digital y de la información, no han tenido el impacto necesario para lograr sus objetivos propuestos. Como pudimos ver a lo largo de este trabajo, particularmente del capítulo tercero que se refiere a las comunidades indígenas en la era de la información, la disponibilidad y acceso que pueden tener a las TICs es precario, incluso en los centros educativos en los cuales principalmente se han enfocado las iniciativas antes mencionadas. Contar con conexión a Internet resulta aún muy complicado en dichas comunidades, de hecho, la disponibilidad de servicios mucho más comunes como una línea telefónica,

señal para el uso de teléfono celular e incluso luz eléctrica, no han sido cubiertos en su totalidad en algunas poblaciones indígenas de acceso complicado.

3. A pesar de la reducida disponibilidad de las TICs, su aplicación se extiende paulatinamente a diversos sectores en las comunidades, que son conscientes del desarrollo y los beneficios que puede generar. La formación de sus integrantes respecto a las habilidades para el manejo, la recuperación y la gestión de la información, así como para distinguir la calidad de recursos de información, les capacita y favorece para adquirir una mayor preparación académica y oportunidades laborales, lo que se traduce en la posibilidad de una mayor calidad de vida.

Entre las ventajas específicas que se han señalado para estas comunidades, se encuentran las siguientes:

- a) La aceptación de estas tecnologías por parte de grupos indígenas no modifica su concepción de identidad étnica sino que, muy al contrario, la fortalece. La comunidad mixe es una comunidad donde la migración es constante. Muchos de sus miembros salen de la región en busca de oferta educativa y de trabajo, de manera general en búsqueda de mejores condiciones de vida, por lo que se establecen en diversos estados del país pero el mayor flujo de migrantes es hacia Estados Unidos. En relación con el mantenimiento de los lazos de parentesco y de unión de la familia, las TICs representan un importante medio de comunicación, que fortalece su identidad, al permitir seguir compartiendo usos y costumbres y seguir perteneciendo a un grupo a pesar de la distancia.
- b) Son vistas también como una herramienta que puede apoyar el fortalecimiento de procesos comunitarios. Con estos nuevos medios se considera la posibilidad de fortalecimiento de su lengua, se facilita la creación de alianzas con otros

grupos para proteger su territorio y la posibilidad de organizarse para demandar el respeto de sus derechos.

- c) Otro de los usos que se les da de manera comunitaria a estas tecnologías es la difusión de su cultura y tradiciones, particularmente su música, sus danzas, sus fiestas y celebraciones religiosas. Se puede constatar con un importante número de materiales en diversos formatos disponibles en Internet, particularmente videgrabaciones, esto a pesar del limitado acceso para la publicación de los mismos. De esta manera las comunidades indígenas van traduciendo elementos de su paradigma de cosmovisión a un lenguaje digital, adecuando este medio a sus necesidades.
4. Una de las causas del lento proceso de desarrollo que experimentan las TICs en la región, está relacionada con la reducida oferta educativa de educación superior. Por otro lado, las pocas instituciones disponibles cuentan con recursos reducidos para apoyar a los alumnos en su formación. Uno de los elementos básicos necesario en una institución de educación superior es la biblioteca, el acceso a fuentes de información validada y la orientación para el manejo de la misma. En este sentido el acceso a Internet resulta indispensable, pues además del acceso que se puede tener de manera gratuita a fuentes de información de calidad que complementan los escasos recursos bibliográficos impresos, es posible establecer contacto con una red de instituciones que apoyen con la disponibilidad de recursos que pueden hacer llegar a través de correo electrónico u otros canales a través de Internet.
5. La presencia del Instituto Superior Intercultural Ayuuk (ISIA) favorece el desarrollo integral comunitario y regional, tiene participación en la resolución de

problemas sociales, ambientales, culturales y económicos de las comunidades mixes. Por considerarse un elemento clave de desarrollo en la región, dentro del contexto educativo, se decidió trabajar con dicha entidad. El impulso que ha dado el Instituto respecto al uso de TICs en la región y particularmente en el ámbito educativo, aún es reducido, por un lado debido al acceso limitado, por otro, a la falta de programas formación tanto de profesores como de alumnos para tener un mayor aprovechamiento de las mismas.

6. La biblioteca del Instituto Superior Intercultural Ayuuk, ubicado en Jaltepec de Candayoc, Oaxaca, cuenta con un reducido acervo bibliográfico que se puede consultar en un catálogo local. De la misma manera, no son suficientes las computadoras para atender al número de alumnos de la institución. Sin embargo, se puede aprovechar que cada vez es mayor el número de alumnos que cuenta con su propia computadora y que acude al área de la biblioteca para hacer uso del servicio de Internet inalámbrico. Considerando esta situación se les puede ofrecer apoyo en su formación respecto al desarrollo de habilidades para la recuperación y el manejo de la información, elevando de esta manera los recursos y la calidad de los mismos con los cuales se estarán apoyando para el desarrollo de sus trabajos académicos y su formación profesional.
7. Respecto a los recursos de información disponibles en el ISIA, que como ya se ha venido mencionando son muy reducidos, resulta insuficiente el uso que hacen los profesores sobre recursos disponibles en Internet para llevar a cabo su labor docente. Respecto el empleo de las TICs como apoyo en la clase, se cae en un círculo vicioso, los profesores no las utilizan con frecuencia por la falta de

habilidades por parte de los alumnos para su manejo, pero mientras no se motive a los alumnos para su uso, estos no desarrollarán esas habilidades.

8. Es recomendable que el ISIA retome nuevamente esfuerzos para fortalecer y mejorar la conexión que se tiene a Internet y así poder ofrecer un mejor servicio a los profesores, los alumnos y al personal administrativo que labora en el Instituto. Por otro lado, una conexión más estable puede enriquecer la colaboración de profesores externos mediante las participaciones a través de videoconferencias. Además de la conexión a Internet, resulta indispensable la actualización de equipos de cómputo, dispositivos periféricos y software.

9. La biblioteca del Instituto es la instancia ideal para coordinar y llevar a cabo cursos para el desarrollo de habilidades de información, con lo cual, al hacer un mejor uso y manejo de los recursos de información se pueden enriquecer potencialmente los procesos de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo al perfil de los alumnos como usuarios de las TICs se propone un curso con el siguiente contenido temático: necesidades informativas de los estudiantes; uso de los recursos de la biblioteca; búsqueda de información en Internet; recuperación de información en Internet; evaluación de la calidad de la información; uso de la información; ética en el uso de la información.

BIBLIOGRAFÍA

AGUAYO QUEZADA, Sergio. *México. Todo en cifras*. Ciudad de México, México: Aguilar, 2008.

ALMADA DE ASCENCIO, Margarita. “Los flujos de información electrónica y la educación del futuro”. En MARTÍNEZ ARELLANO, Felipe y ESCALONA RÍOS, Lina (comp), *Internet, metadatos y acceso a la información en bibliotecas y redes en la era electrónica* (pp. 103-112). México: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM, 2000.

ARAGÓN GONZÁLEZ, Inés. “Formación de usuarios y alfabetización en información”. En ORERA ORERA Luisa (ed.). *La biblioteca universitaria*. Madrid: Síntesis, 2005.

AREA MOREIRA, Manuel. *Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación* [en línea]. Disponible en: <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article805> [Consulta: 23 de febrero de 2011].

AREA MOREIRA, Manuel. *Manual electrónico: Introducción a la tecnología educativa* [en línea]. España: Universidad de la Laguna, 2009. Disponible en: <https://manarea.webs.ull.es/wp-content/uploads/2010/06/ebookte.pdf> [consulta febrero de 2012].

Asociación Mexicana de Internet. *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2012* [en línea]. México: AMIPCI. Disponible en <http://www.amipci.org.mx/?P=articulo&Article=71> [Consulta: 22 de octubre de 2013].

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación. *El sistema nacional de educación superior de México*. México: Secretaría de Educación Pública - Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 1999.

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación. *La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2000.

AZINIÁN, Herminia. *Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas*. Buenos Aires: Centro de publicaciones educativas y material didáctico, 2009.

BARBERÀ, Elena; BADIA, Antoni y MOMINÓ, Josep M. *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: ICE-Horsori, 2001.

BERUMEN BARBOSA, Miguel. *Geografía Económica de Oaxaca. Los Polos de Desarrollo y zonas de mayor marginación y pobreza* [en línea]. Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/mebb/index.htm> [Consulta: 18 noviembre 2010].

CABERO, ALMENARA, Julio. *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid : Mc Graw Hill, 2007.

CABRAL VARGAS, Brenda. *La biblioteca digital y la educación a distancia como entes inseparables para incrementar la calidad de la educación*. Investigación bibliotecológica. Vol. 22. Núm. 45, mayo/agosto, México, 2008.

CARNEIRO, Roberto; TOSCANO, Juan Carlos y Díaz, Tamara (coords.). *Los desafíos de las TICs para el cambio educativo*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos y Fundación Santillana, 2009.

CAPACHO PORTILLA, José Rafael. *Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales: TIC*. Colombia: Universidad del Norte, 2011.

CARDOSO JIMÉNEZ, Crisóforo. *La cibercultura de los estudiantes de nivel bachillerato y superior en la comunidad de Jaltepec de Candayoc Mixe*. Tesis, Universidad Mesoamericana, 2009.

CASTILLO ROMERO, Nadia. *Interculturalidad y educación: el caso del Instituto Superior Intercultural Ayuuk en Oaxaca, México* [en línea]. Disponible en http://actacientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT28/GT28_CastilloRomero.pdf

[Consulta: 8 octubre de 2013].

CASTILLO SOTO, Manuel y LECHUGA MONTENEGRO, Jesús. “El impacto de la revolución tecnológica en la información y en la nueva economía”. En LECHUGA

CASTELLS, Manuel. *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura. La sociedad Red*. México: Siglo XXI, 1999.

Centro de Estudios Ayuuk. *Hacia dónde vamos. Un diagnóstico de la Región Mixe* [en línea]. Oaxaca, México: Centro de Estudios Ayuuk- Universidad Indígena Intercultural Ayuuk, 2006. Disponible en: <http://www.isia.edu.mx/> [Consulta: 18 de noviembre de 2010].

CODINA, Lluís. “Ciencia 2.0: Redes sociales y aplicaciones en línea para académicos” [en línea]. *Hipertext.net*, núm. 7, 2009. Disponible en: <http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-7/ciencia-2-0.html> [Consulta: 2 de febrero de 2014].

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. *Oaxaca: Consideraciones Socioeconómicas y Demográficas de la Población Indígena*. Distrito Federal, México: CNDPI, 2008.

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. *Regiones indígenas de México* [en línea]. México: CNDPI. Disponible en: http://www.cdi.gob.mx/idh/informe_desarrollo_humano_pueblos_indigenas_mexico_2006.pdf [Consulta: 3 de abril de 2010].

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. *Plan nacional de cultura 2007 – 2012*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2007.

CORNELIO CHAPARRO, Jaime Enrique. *Uso y apropiación de las TICs en Comunidades Indígenas. Un estudio de caso: los Matlatzincas* [en línea]. II Coloquio binacional Brasil-México de ciencias de la comunicación, 2009. <http://goo.gl/WQ2sgD> [Consulta: 20 de mayo de 2010].

CROVI DRUETTA, Delia. *Comunicación educativa y mediaciones tecnológicas: Hacia nuevos ambientes de aprendizaje*. México: ILCE, 2007.

DE LAS HERAS, María. México aún no es un país de internautas [en línea]. *El País*, 5 de Octubre de 2010. Disponible en: http://www.elpais.com/articulo/internacional/Mexico/pais/internautas/elpepuint/20101005/elpepuint_4/Tes [Consulta: 16 de octubre de 2010].

DELORS, Jacques. *La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI* [en línea]. Madrid: Santillana-Unesco. Disponible en http://www.educa.madrid.org/portal/c/portal/layout?p_1_id=25270.5 [Consulta: 28 de octubre de 2011].

FAINHOLC, Beatriz. “Optimizando las posibilidades de las TICs en Educación” [en línea]. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 2006, n° 22, p. 3. Disponible en <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec22/beatriz.htm> [Consulta 8 noviembre 2010].

FELIX ZAVALA, José. “La nación Mixe”. En: *El oficio de historiar* [en línea]. Disponible en <http://eloficiodehistoriar.com.mx/2008/05/18> [Consulta: 6 noviembre 2011].

FERNÁNDEZ FUENTES, Belén, et.al. *De la biblioteca universitaria al CRAI: el nuevo papel institucional y profesional frente a la evolución de las TIC* [en línea]. Disponible en http://www.uai.cl/images/carlos_escarate/cibu2013/pdf2011/soto-rodigo.pdf [Consulta 6 de noviembre de 2013].

FERNÁNDEZ FUENTES, Belén y MORALES GUZMÁN, Luis Miguel. *Información y conocimiento en las redes de investigación*. En Memorias del Seminario Biblioteca, Universidad y Cultura Digital 2009-2010. México, Universidad Iberoamericana, 2010.

FERNÁNDEZ HAM, Patricia [et al.]. *Informe sobre Desarrollo Humano de los Pueblos Indígenas de México 2006*. México: CNDPI, 2006.

FERRAN FERRER, Nuria y PÉREZ MONTORO, Mario. *Búsqueda y recuperación de información*. Barcelona: Editorial UOC, 2009.

FERRO SOTO, Carlos; MARTÍNEZ SENRA, Ana Isabel y OTERO NEIRA Ma Carmen. “Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles” [en línea]. *EDUTECH. Revista electrónica de tecnología educativa*, 2009, n° 29, p. 3. Disponible en http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos_n29_pdf/5Edutec-E_Ferro-Martinez-Otero_n29.pdf [Consulta: 20 marzo 2011].

Fundación México. *Políticas Públicas para el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación para impulsar la competitividad de México: una visión al 2020*. México: Fundación México Digital, 2010.

GARCÍA CUÉ, José Luis y SANTIZO RINCÓN, José Antonio. “Integración de TICs en México”. *XII Congreso Internacional de Informática Educativa, UNED* (p. 10). Madrid: ANAYA, 2007.

GARCÍA GARCÍA, María Eva y SOSA MARTÍNEZ, Juan Carlos. *Uso de las nuevas tecnologías en un contexto rural. Experiencia en educación superior* [en línea]. México: Conferencia VirtualEduca, 2005, p. 3. Disponible en <http://e-spacio.uned.es/fez/view.php?pid=bibliuned:19508> [Consulta: 6 de noviembre de 2011].

GARCÍA SÁNCHEZ, Jaime Y CASTILLO ROSAS, Adriana. La educación a distancia en el sistema nacional de educación superior tecnológica de México. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10 (1), 2007.

GARDUÑO, Roberto. *La sociedad de la información en México frente al uso de Internet* [en línea]. *Revista.unam.mx*, 5 (8), 2004. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num8/art50/art50.htm> [Consulta: 20 de octubre de 2009].

GÓMEZ MONT, Carmen. *Los usos sociales de internet en comunidades indígenas en México* [en línea]. México: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, 2004.

Disponible en http://www.portalcomunicacion.com/dialeg/paper/pdf/85_mont.pdf
[Consulta: 3 julio 2012].

GONZÁLEZ, Nereida. *Auge de las radios comunitarias en Oaxaca* [en línea]. Disponible en <http://www.evolucionmexico.com/index.php/nota-blanca/item/3696-auge-de-las-radios-comunitarias-en-oaxaca> [Consulta: 15 agosto 2013].

HERNÁNDEZ, Isabel y CALCAGNO Silvia. *BI-ALFA, estrategias y aplicación de una propuesta para el desarrollo indígena*. Serie Población y Desarrollo. Chile: CEPAL, 2003.

HERNÁNDEZ, Isabel y CALCAGNO, Silvia. *Los Pueblos Indígenas y la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe* [en línea]. Santiago de Chile: CEPAL, 2003. Disponible en: http://www.revistafuturos.info/documentos/docu_f14/CEPAL-indigenas.pdf [Consulta: 3 marzo 2011].

HOCQUENGHEM , Joani. *Primer Encuentro de Pueblos Indígenas de América*. Barcelona: editorial Mirador Ediciones, 2008.

IFLA. *Faros de la Sociedad de la Información* [en línea]. Disponible en <http://www.bibalex.org/infolit2005/Proclamation/alexprocspa.doc> [Consulta: 30 de noviembre de 2011].

Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa. *Red de escuelas ILCE* [en línea]. Disponible en <http://comenius2.orbis.org.mx:7777/escuelas/sysescuelasredescolar.datos> [Consulta: 2 de marzo de 2014].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censo de población y vivienda 2010* [en línea]. México: INEGI.

Disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/oax/> [Consulta: 10 febrero 2012].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares* [en línea]. México: INEGI.

Disponible en

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/Encuestas/Hogares/modulos/endutih/endumutih2012/default.aspx> [Consulta: 23 de julio de 2011].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Mapa digital de México* [en línea]. México: INEGI. Disponible en <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/> [Consulta: 10 febrero 2012].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *La población indígena en México* [en línea]. México: INEGI.

Disponible en <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=20> [Consulta 22 marzo 2011].

Instituto Nacional de Lenguas Indígenas. *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales*. México, D.F.: IEPSA, 2009.

- Internet World Stats [en línea]. Disponible en: <http://www.internetworldstats.com>
[Consulta. 3 de octubre de 2013].

KRAEMER BAYER, Gabriela. *Autonomía Indígena Región Mixe. Relaciones de poder y cultura política*. México: Plaza y Valdéz, 2007.

LAU, Jesús. *Directrices sobre Desarrollo de Habilidades Informativas para el Aprendizaje Permanente*. México: IFLA, 2005.

LÓPEZ, José Luis. *La CuTIC. El nuevo reto de la alfabetización digital en el contexto educativo* [En línea]. Disponible en <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/alfabetizacion/> [Consulta: 12 de noviembre de 2011].

LÓPEZ SANTANA, Yolanda y VALLE VEGA, Rita Margarita. “Hacia un desarrollo de habilidades informativas: la experiencia del CUCSUR” [en línea]. *Revista Biblios* (36), 2009. Disponible en http://www.erevistas.csic.es/ficha_articulo.php?url=oai:ojs.revistabiblios.com:article/230&oai_iden=oai_revista387 [Consulta: 3 de noviembre de 2011].

LÓPEZ YEPES, José (Ed.). *Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Documentación*. Madrid: Síntesis, 2004.

LÓPEZ YEPES, José. “El nuevo profesional de la información, del conocimiento y de la comunicación. El bibliotecario universitario”. *Anales de Documentación*, vol. 10. Madrid: Departamento de Biblioteconomía y Documentación, 2007.

LÓPEZ YEPES, José. *Los caminos de la información: cómo buscar, seleccionar y organizar las fuentes de nuestra documentación personal*. Madrid: Fragua, 1997.

MALDONADO ALVARADO, Benjamín. *Desde la pertenencia al mundo comunal: propuestas de investigación y uso de experiencias y saberes comunitarios en el aula indígena intercultural de Oaxaca*. Oaxaca: CEA-UIIA ; México: Fundación Ford, 2005.

MANUEL, ROSAS, Irma. *El Instituto Superior Intercultural Ayuuk como estrategia para el desarrollo sustentable de la región mixe baja de Oaxaca* [en línea]. México: CIESAS. Disponible en http://ford.ciesas.edu.mx/downloads/2do_2_02.pdf [Consulta: 8 de febrero de 2013].

MENDEZ RODRÍGUEZ, Alejandro. *La investigación en la era de la información*. México: UNAM, 2008.

MICHELI, Jordy y MARTÍNEZ, Fabiola. *Sociedad de la información en México: Los primeros pasos de gobiernos locales* [en línea]. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2005, pp.15-23. Disponible en:

<http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=198> [Consulta: 23 de noviembre de 2010].

MODIANO, Nancy. *La educación indígena en los altos de Chiapas*. México: Instituto Nacional Indigenista, 1974.

MONREAL REQUENA, Pilar. *Movimientos indígenas en América Latina: Cinco estudios de casos*. Madrid: Fundación Alternativas, 2008.

MONTENEGRO, Jesús (Coord.), *Reflexiones acerca de la era de la información*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2005.

NAHMAD SITTÓN, Salomón. *Frontera territorial e identidad étnica de los mixes*. En fuentes etnológicas para el estudio de los pueblos ayuuk (mixes) del estado de Oaxaca. México: CIESAS, Instituto Oaxaqueño de Cultura, 1994.

NAHMAD SITTÓN, Salomón (Comp.). *Fuentes etnológicas para el estudio de los pueblos ayuuk (mixes) del estado de Oaxaca*". México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Instituto Oaxaqueño de las Culturas, 1994.

OIT. *Convenio OIT 169. Sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes*. 1989 [en línea]. Organización Internacional del Trabajo. Disponible en <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/lima/publ/conv-169/convenio.shtml>

[Consulta: 4 diciembre 2012].

OLIVÉ, León. *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología*. México: Fondo de Cultura Económica, 2007.

ORERA ORERA, Luisa. “La biblioteca universitaria ante el nuevo modelo social y educativo” [en línea]. *El Profesional de la Información*. Julio 2007. Disponible en <http://www.elprofesionalde lainformacion.com/contenidos/2007/julio/06.pdf> [Consulta: 30 de octubre de 2013].

ORERA ORERA, LUISA. *Reflexiones sobre el concepto de biblioteca*. Primer congreso universitario de ciencias de la documentación [en línea]. Disponible en <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/pdfs/Lorera.pdf> [Consulta: 30 de octubre de 2013].

ORTIZ-REPISO, Virginia y MOSCOSO, Purificación. *La biblioteca digital: inventando el futuro* [en línea]. Disponible en <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/import/La%20Biblioteca%20Digital.pdf> [Consulta: 10 de octubre de 2013].

PÉREZ, María Teresa; ARRATIA GARCÍA, Oscar y GALISTEO, Diego. *Innovación en docencia universitaria con moodle: casos prácticos*. España: Editorial Club Universitario, 2011.

- *Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2012* [en línea]. México: Presidencia de la República, 2007. Disponible en: <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/igualdad-de-oportunidades/pueblos-indigenas.html> [Consulta: 13 de octubre de 2010].

PRATS FERNÁNDEZ, Miguel Ángel. *¿Qué implica la alfabetización digital? ¿Qué competencias debe proporcionar y cómo debe adaptarse a los diferentes colectivos de la sociedad?* [en línea]. Disponible en: <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/alfabetizacion/>
[Consulta: 10 de noviembre de 2011].

RAMÍREZ VELÁZQUEZ, César Augusto. *El papel de la identidad indígena en el desarrollo de servicios bibliotecarios*. En Memoria del 7º Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas: Propuestas para un nuevo modelo bibliotecario. México: CONACULTA, 2007.

READ, Donald y SIMON, Sidney. *Humanistic Educations Source Book*. USA: Prentice Hall, 1975.

REYES MONTES, Leticia. *Educación intercultural: el caso del Instituto Superior Intercultural Ayuuk*. Oaxaca: Universidad Mesoamericana, 2012.

RODRÍGUEZ GALLARDO, Adolfo. *La brecha digital y sus determinantes* (1ª edición ed.). México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2006.

RODRÍGUEZ MORELL, Jorge Luis; ACOSTA MORALES, Hydeé y ALFONSO RAMOS, Rosa Elvira. Fundamentos multiculturales y axiológicos de la educación a distancia a través de las TICs para la universalización e internacionalización de la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación* , 33 (9) 2004.

RODRÍGUEZ SALINA, Elizabeth y CARMONA SUÁREZ , Edgar Javier. *Tecnologías de la Información y la Comunicación: Ambientes Web para la calidad educativa*. Quindío, Colombia: Ediciones Elizcom, 2009.

SANDOVAL FORERO, Eduardo Andrés. y MOTA DÍAZ, Laura. *Indígenas y democracia en la tecnologías de información y comunicación* [en línea]. México: UAEM, 2007. Disponible en: http://www.ocyt.org.co/esocite/Ponencias_ESOCITEPDF/1MEX059.pdf [Consulta: 10 de abril de 2010].

SANTOS CORRAL, Josefa., DE GORTARI RABIELA, Rebeca., et, al. *Acceso tecnológico: una reinterpretación de la biblioteca pública mexicana*. México: Conaculta, Dirección General de Bibliotecas, 2006.

Secretaría de Educación Pública. *Informe Nacional sobre la Educación Superior en México*. México: Secretaría de Educación Pública, 2003.

Secretaría de Educación Pública. *Programa Enciclomedia, Libro Blanco*. México: Secretaría de Educación Pública, 2008.

Secretaría de Educación Pública. *Red EDUSAT* [en línea]. Disponible en <http://televisioeducativa.gob.mx/index.php/quienes-somos/red-edusat> [Consulta: 2 de marzo de 2014].

Sistema Universitario Jesuita [en línea]. Disponible en <http://www.suj.org.mx/> [Consulta: 5 enero 2013].

-Telecomm-e-México [en línea]. Disponible en <http://www.movisat.com.mx/emexico/inicio.aspx> [Consulta: 30 de enero de 2014].

TELLO LEAL, Edgar. *Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento , 4 (7), 2007.

TORRES CISNEROS, Gustavo. *Mixes. Pueblos indígenas del México contemporáneo*. Distrito Federal, México: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, 2004.

VILLAGÓMEZ VELÁZQUEZ, Yanga. *Pueblos indígenas de México y agua: Mixes* [en línea]. Disponible en: http://www.unesco.org.uy/phi/aguaycultura/fileadmin/phi/aguaycultura/Mexico/08_Mixes.pdf. [Consulta: 18 enero 2011].

ANEXOS

Anexo 1

CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS ALUMNOS

La presente encuesta forma parte de una investigación sobre el uso educativo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en la región Mixe de Oaxaca, México. Este trabajo corresponde a un proyecto de tesis en el área de ciencias de la información. Las respuestas son anónimas y confidenciales.

Objetivo: Conocer cuál es la situación de los alumnos en la región Mixe en lo que se refiere a acceso, uso y actitud ante las tecnologías de información y comunicación.

¡Muchas gracias por tu colaboración!

DATOS PERSONALES

Edad: _____ Sexo: F___ M___

Licenciatura: _____ Semestre: _____

CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA SOBRE LAS TICs

1. ¿Tienes computadora en casa?

SI

No

2. ¿Cuentas con conexión a Internet en casa?

Si

No

3. ¿Qué grado de conocimiento tienes sobre las siguientes tareas relacionadas con el uso de computadoras y la conexión a Internet? (Marca una respuesta por fila)

	Mucho	Poco	Nada
Instalar/desinstalar un programa			
Crear un documento de texto (utilizando Word, Writer, Pager o similar)			
Crear una presentación (Powerpoint, impress, keynote o similar)			
Crear una hoja de cálculo (Excel, Calc, Lotus 123 o similar)			
Crear una base de datos (Acces, Base, Oracle o similar)			
Utilizar un buscador de Internet para buscar información (Yahoo, Google o similar)			
Recuperar información desde bases de datos de la biblioteca			
Descargar un archivo de Internet			
Enviar un correo electrónico			
Adjuntar un archivo en correo electrónico			
Utilizar un programa de mensajería instantánea (Messenger, Gtalk, Skype o similar)			
Diseñar o modificar páginas web o blogs			

4. ¿Desde cuándo utilizas Internet? (Marca una única respuesta)

- Entre 1 y 2 años
 Entre 2 y 3 años
 Más de 3 años

5. Principalmente ¿dónde has aprendido a utilizar internet? (Marca una única respuesta)

- En la universidad
 Con la ayuda de mis amigos
 Con la ayuda de mi familia
 En una escuela de informática
 He aprendido por mi cuenta

6. ¿Tienes tu propia dirección de correo electrónico? (Marca en la siguiente tabla una respuesta)

por columna)

7. ¿Desde cuándo?

8. ¿Con qué frecuencia lo utilizas?

CORREO ELECTRÓNICO		
6	7	8
Si _____ No _____	Menos de un año _____ Entre 1 y 3 años _____ Más de tres años _____ No tengo _____	Nunca _____ 2 o 3 veces al mes _____ 2 o 3 veces a la semana _____ Cada día o prácticamente _____

9. ¿Tienes tu propio blog o página personal? (Marca en la tabla una respuesta por columna)

10. ¿Desde cuándo?

11. ¿Con qué frecuencia lo actualizas?

BLOG PROPIO O PÁGINA PERSONAL		
9	10	11
Si _____ No _____	Menos de un año _____ Entre 1 y 3 años _____ Más de tres años _____ No tengo _____	Nunca _____ 2 o 3 veces al mes _____ 2 o 3 veces a la semana _____ Cada día o prácticamente _____

12. ¿Tienes una cuenta de mensajería instantánea (Windows Live Messenger, Yahoo! Messenger, Skype,...)? (Marca una respuesta por columna)

13. ¿Desde cuándo?

14. ¿Con qué frecuencia lo utilizas?

MENSAJERÍA INSTANTÁNEA		
12	13	14
Si _____ No _____	Menos de un año _____ Entre 1 y 3 años _____ Más de tres años _____	Nunca _____ 2 o 3 veces al mes _____ 2 o 3 veces a la semana _____

	No tengo _____	Cada día o prácticamente _____
--	----------------	--------------------------------

INTERNET EN HORAS DE CLASE

15. Durante las horas de clase ¿con qué frecuencia utilizas la computadora?

- Nunca
- 2 o 3 veces al mes
- 2 o 3 veces a la semana
- Cada día o prácticamente cada día

16. Durante las horas de clase ¿Con qué frecuencia te conectas a Internet?

- Nunca
- 2 o 3 veces al mes
- 2 o 3 veces a la semana
- Cada día o prácticamente cada día

17. ¿Cuáles de las siguientes cosas haces con las computadoras y con Internet cuando estás en clase?

	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente
Utilizar una computadora para escribir / tomar apuntes de las asignaturas			
Utilizar una computadora para realizar gráficos, tablas o dibujos			
Utilizar buscadores de Internet (como google, yahoo o similar) para buscar información escrita, gráficos o fotos que necesito para mis trabajos			
Utilizar Internet para buscar información en enciclopedias digitales (wikipedia, Encarta o similar)			
Recuperar información desde la biblioteca			
Utilizar Internet para hacer trabajos en colaboración con otros compañeros.			

Utilizar Internet para enviar mensajes a los profesores			
Utilizar Internet para enviar mensajes a otros compañeros			
Utilizar Internet para compartir con mis compañeros videos, fotos o web favoritos relacionados con alguna asignatura			
Participar en redes sociales			

INTERNET FUERA DE CLASE

18. Cuando estás fuera de clase, ¿con qué frecuencia te conectas a Internet desde los siguientes lugares? (Marca una respuesta por fila)

	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente
Desde el laboratorio de cómputo			
Desde la biblioteca universitaria			
Desde la biblioteca pública o centro comunitario			
Desde casa			
Desde un cibercafé			

19. Cuáles de las siguientes actividades haces con las computadoras y con Internet cuando estás fuera de clase (Marca una respuesta por fila)

	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente

Buscar información que necesito para trabajos de mis asignaturas			
Colaborar con otros compañeros para realizar las tareas			
Enviar preguntas o recibir respuestas de mis profesores			
Participar en foros o debates sobre temas que me interesan			
Buscar información sobre temas que me interesan			
Leer periódicos o revistas digitales			
Escuchar programas de radio o podcats			
Leer mis blogs favoritos			
Compartir fotos, videos u otro tipo de archivos que yo mismo he creado (youtube, flickr, etc.)			
Bajar música, películas, juegos u otros programas			
Jugar en línea con otros amigos			

20.- En las siguientes frases indica hasta qué punto estás de acuerdo o en desacuerdo con cada una de ellas (Marca una respuesta por fila)

	Mucho	Poco	Nada
Con Internet me relaciono más con mis amigos y amigas			
La mayoría de cosas que hay en Internet no me interesan			
En Internet casi siempre encuentro la información que necesito			

<p>La mayoría de las cosas que hacemos en clase con las computadoras y con Internet se podrían hacer igualmente si no tuviéramos ni computadoras ni Internet</p>			
<p>Saber utilizar bien Internet y las computadoras me será imprescindible para poder continuar estudiando y en el futuro para encontrar un buen trabajo</p>			
<p>Desde que utilizo Internet me presento menos físicamente en la biblioteca (la utilizo de otra forma)</p>			

ANEXO 2

CUESTIONARIO DIRIGIDO A PROFESORES

La presente encuesta forma parte de una investigación sobre el uso educativo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la región Mixe de Oaxaca, México. Este trabajo corresponde a un proyecto de tesis en el área de ciencias de la información.

¡Muchas gracias por su colaboración!

DATOS PERSONALES

Edad: _____ Sexo: F___ M___

CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA SOBRE LAS TICs

1. ¿Tiene computadora en casa?

SI

No

2. ¿Cuenta con conexión a Internet en casa?

Si

No

3. ¿Qué grado de conocimiento tiene sobre las siguientes tareas relacionadas con el uso de computadoras y la conexión a Internet? (Marca una respuesta por fila)

	Mucho	Poco	Nada
Instalar/desinstalar un programa			
Crear un documento de texto (utilizando Word, Writer, Pager o similar)			
Crear una presentación (Powerpoint, impress, keynote o similar)			
Crear una hoja de cálculo (Excel, Calc, Lotus 123 o similar)			
Crear una base de datos (Acces, Base, Oracle o similar)			
Utilizar un buscador de Internet para buscar información (Yahoo, Google o similar)			
Descargar un archivo de Internet			
Enviar un correo electrónico			
Adjuntar un archivo en correo electrónico			
Utilizar un programa de mensajería instantánea (Messenger, Gtalk, Skype o similar)			
Publicar contenidos en Internet (web, blog, ...)			
Diseñar o modificar páginas web o blogs			

4. ¿Desde cuándo utiliza Internet?

- Entre 1 y 2 años
 Entre 2 y 3 años
 Más de 3 años

5. Principalmente ¿dónde ha aprendido a utilizar internet?

- En la universidad
 Con la ayuda de mis amigos
 Con la ayuda de mi familia
 En una escuela de informática
 He aprendido por mi cuenta

6. ¿Tiene su propia dirección de correo electrónico? (Marque en la siguiente tabla una respuesta por columna)

7. ¿Desde cuándo?

8. ¿Con qué frecuencia lo utiliza?

CORREO ELECTRÓNICO		
6	7	8
Si _____	Menos de un año _____	Nunca _____
No _____	Entre 1 y 3 años _____	2 o 3 veces al mes _____
	Más de tres años _____	2 o 3 veces a la semana _____
	No tengo _____	Cada día o prácticamente _____

9. ¿Tiene su propio blog o página personal? (Marque en la tabla una respuesta por columna)

10. ¿Desde cuándo?

11. ¿Con qué frecuencia lo utilizas?

BLOG PROPIO O PÁGINA PERSONAL		
9	10	11
Si _____	Menos de un año _____	Nunca _____
No _____	Entre 1 y 3 años _____	2 o 3 veces al mes _____
	Más de tres años _____	2 o 3 veces a la semana _____
	No tengo _____	Cada día o prácticamente _____

12. ¿Tienes una cuenta de mensajería instantánea (Windows Live Messenger, Yahoo! Messenger, Skype,...)? (Marca una respuesta por columna)

13. ¿Desde cuándo?

14. ¿Con qué frecuencia lo utilizas?

MENSAJERÍA INSTANTÁNEA		
12	13	14
Si _____	Menos de un año _____	Nunca _____
No _____	Entre 1 y 3 años _____	2 o 3 veces al mes _____
	Más de tres años _____	2 o 3 veces a la semana _____
	No tengo _____	Cada día o prácticamente _____

15. ¿Con qué frecuencia está utilizando como apoyo para sus clases las TICs?

- Nunca
- Dos o tres veces al mes
- Una vez por semana
- Más de una vez por semana

16.- Usos por parte del profesor

EMPLEO DE LAS TICs ↓	¿Con qué frecuencia?
Utilizo una plataforma educativa como apoyo a la clase presencial.	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente
Como apoyo a la exposición oral de contenidos (mediante texto, esquemas, gráficos, dibujos o fotografías)	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente
Como apoyo a las conversaciones con mis alumnos para identificar conocimientos previos, concepciones erróneas, aclarar dudas, etc.	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente
Para presentar contenidos mediante un sistema multimedia o hipermedia combinaciones de texto, audio, video o similar, directamente o mediante enlaces a internet)	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente
Proporcionando guías y orientaciones que facilitan el estudio o aprendizaje de mis alumnos	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente
Mediante demostraciones que permitan simular determinados escenarios	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente
Para comunicarme con mis alumnos y recibir consultas, aclarar dudas, asignar o recordar tareas, ampliar informaciones	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente

LAS TICs EN LA ACTIVIDAD DOCENTE Y PROFESIONAL CUANDO NO ESTÁ EN EL AULA CON SUS ALUMNOS

17. Con qué frecuencia utiliza usted las TICs para cada una de las siguientes finalidades. (Una respuesta por fila)

	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente
Para programar mis clases			
Para elaborar documentos, boletines, presentaciones que utilizo en mis clases			
Para la preparación de material multimedia			
Para actualizar una página Web o blog de la clase			
Para registrar datos que utilizo en la evaluación de mis alumnos			
Para participar en foros virtuales, listas de discusión de profesionales a través de Internet			

OBSTACULOS, FACILIDADES E INCENTIVOS EN EL USO DE LAS TICs EN SUS ACTIVIDADES DOCENTES

A continuación encontrará una serie de afirmaciones sobre disponibilidad de recursos, apoyos y facilidades para utilizar las TICs con fines educativos.

18.- En cuanto al acceso y a la disponibilidad de recursos

	Poco	Mucho	Nada
La disponibilidad de computadoras conectadas a Internet en mi centro facilitan un uso frecuente de las TICs con mis alumnos			
La velocidad y la calidad de la conexión a Internet con la que puedo trabajar con mis alumnos es suficiente para lo que necesito			
Mis alumnos tienen facilidades para acceder a materiales y contenidos de la asignatura fuera de horas de clase mediante las TIC			
Tengo acceso con facilidad a programas y otras aplicaciones informáticas útiles para mi asignatura			
Actualmente en Internet encuentro una gran variedad de recursos (bases de datos, sitios web, blogs, etc.) interesantes para mi asignatura			

19.- En cuanto al apoyo en el uso de las TICs en las actividades docentes

	Poco	Mucho	Nada
Dispongo en mi centro de apoyo técnico suficiente en cuanto al uso y la actualización de las TICs que utilizo actualmente			
Cuando lo necesito, encuentro con facilidad ayuda pedagógica y asesoramiento sobre recursos digitales y formas de utilizar las TICs en mi asignatura			
Estoy satisfecho/a con el apoyo que recibo por parte de los responsables del centro educativo, por lo que se refiere al uso educativo de las TICs			

20.- En cuanto al propio dominio en el uso de las TICs en las actividades docentes

	Poco	Mucho	Nada
Mis competencias en el uso de las TICs me permiten utilizar fácilmente los programas y aplicaciones que se usan habitualmente en mi centro			
Mis competencias en el uso educativo de las TICs me permiten aprovechar en un alto grado el potencial que tienen las TICs para las actividades de enseñanza y aprendizaje de mi asignatura			
Actualmente existe una Buena oferta de formación disponible para aprender a utilizar las TIC			
La oferta de formación a la que puedo tener acceso para aprender a utilizar las TICs con fines didácticos y/o de aprendizaje en la asignatura que imparto es suficiente y de calidad			
El nivel de competencias de mis alumnos en el uso de las TICs es para mí un incentivo para utilizarlas con ellos			

ANEXO 3

CUESTIONARIO DIRIGIDO A PERSONAL ENCARGADO DE LA BIBLIOTECA.

La presente encuesta forma parte de una investigación sobre el uso educativo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en la región Mixe de Oaxaca, México. Este trabajo corresponde a un proyecto de tesis en el área de ciencias de la información.

¡Muchas gracias por su colaboración!

1.- Por favor indique con cuáles de los siguientes servicios cuenta la biblioteca:

	Si	No
Computadoras disponibles para los usuarios		
Internet inalámbrico		
Préstamo de materiales a domicilio		
Préstamo interbibliotecario		
Catálogo automatizado		
Catálogo disponible a través de Internet		
Sitio Web		
Asesoría presencial para la recuperación y evaluación de información		
Asesoría a través de correo electrónico		
Asesoría a través de mensajería instantánea (chat)		
Selección y recomendación de sitios de acceso gratuito		
Colección de libros electrónicos		
Bases de datos		
Comunicación con los usuarios a través de redes electrónicas (twitter, facebook)		
Programa de formación de usuarios		
Cursos introductorios al iniciar el semestre		

2. Si cuenta con computadoras, ¿Cuántas hay en la biblioteca, incluidas las destinadas a tareas administrativas?

3.- De acuerdo a la demanda de los alumnos, ¿son suficientes las computadoras disponibles?

Si

No

4. ¿Cuántas visitas recibe la biblioteca mensualmente por parte de los usuarios?

5. ¿Cuáles de los siguientes servicios tienen mayor demanda por parte de los alumnos? (favor de enumerar iniciando por 1 al servicio de mayor demanda)

Solicitud de libros

Conexión a Internet desde sus propias computadoras

Solicitud de computadora con conexión a Internet

Asesoría para encontrar libros desde el catálogo

Asesoría para la recuperación de información electrónica en sitios de acceso gratuito

Asesoría para recuperar información en bases de datos especializadas

Solicitud de préstamo interbibliotecario

Solicitud de fotocopias

Solicitud para escanear materiales

Otros: _____

6.- Respecto al uso de la computadora e Internet en la biblioteca, ¿cuál es el principal uso que hacen de esta? (favor de enumerar iniciando por el 1 a la actividad de mayor demanda)

Recuperar información para sus trabajos académicos a través de buscadores

Recuperar información desde bases de datos especializadas

Uso de procesador de textos

Elaboración de presentaciones

Uso del correo electrónico

Uso de mensajería instantánea (chat)

___ Participación en redes sociales

Otros: _____

7. La conexión a Internet es:

Permanente _____

Frecuente/ Intermitente _____

8. ¿Hay restricciones en cuanto al tiempo en el uso de los equipos?

___ Si

___ No

9.- ¿Hay restricciones en cuanto al uso que hacen de las computadoras de la biblioteca?

___ Si

___ No

¿De qué tipo?: _____

10.- ¿Para conectarse a la red de Internet de la biblioteca es necesario registrarse?

___ Si

___ No

11.- Además de los acervos de material impreso ¿se cuenta con colecciones electrónicas?

___ Si

___ No (pasar a la pregunta 14)

12.- ¿De qué tipo son las colecciones electrónicas con las que se cuenta? (indicar las que correspondan)

___ Bases de datos,

___ Imágenes,

___ Libros electrónicos

Otras: _____

13.- ¿Cuál es el número de consultas que se tiene a estas colecciones electrónicas mensualmente?

14.- ¿Se cuenta con base de datos de correos electrónicos de los alumnos para mantener contacto por ese medio?

Si

No

15.- ¿Se cuenta con proyecto de digitalización de materiales especiales?

Si

No

16.- Los artículos digitales que los alumnos recuperan desde la biblioteca, generalmente:

Se los envían a su correo electrónico

Los imprimen

Los consultan y trabajan desde la misma biblioteca

ANEXO 4

ARTÍCULO SEGUNDO CONSTITUCIONAL

CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

TITULO PRIMERO

CAPITULO I DE LOS DERECHOS HUMANOS Y SUS GARANTÍAS

ARTICULO 2o.- LA NACION MEXICANA ES UNICA E INDIVISIBLE.

(REFORMADO MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 14 DE AGOSTO DEL 2001)

LA NACION TIENE UNA COMPOSICION PLURICULTURAL SUSTENTADA ORIGINALMENTE EN SUS PUEBLOS INDIGENAS QUE SON AQUELLOS QUE DESCIENDEN DE POBLACIONES QUE HABITABAN EN EL TERRITORIO ACTUAL DEL PAIS AL INICIARSE LA COLONIZACION Y QUE CONSERVAN SUS PROPIAS INSTITUCIONES SOCIALES, ECONOMICAS, CULTURALES Y POLITICAS, O PARTE DE ELLAS.

LA CONCIENCIA DE SU IDENTIDAD INDIGENA DEBERA SER CRITERIO FUNDAMENTAL PARA DETERMINAR A QUIENES SE APLICAN LAS DISPOSICIONES SOBRE PUEBLOS INDIGENAS.

SON COMUNIDADES INTEGRANTES DE UN PUEBLO INDIGENA, AQUELLAS QUE FORMEN UNA UNIDAD SOCIAL, ECONOMICA Y CULTURAL, ASENTADAS EN UN TERRITORIO Y QUE RECONOCEN AUTORIDADES PROPIAS DE ACUERDO CON SUS USOS Y COSTUMBRES.

EL DERECHO DE LOS PUEBLOS INDIGENAS A LA LIBRE DETERMINACION SE EJERCERA EN UN MARCO CONSTITUCIONAL DE AUTONOMIA QUE ASEGURE LA UNIDAD NACIONAL. EL RECONOCIMIENTO DE LOS PUEBLOS Y COMUNIDADES INDIGENAS SE HARA EN LAS CONSTITUCIONES Y LEYES DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS, LAS QUE DEBERAN TOMAR EN CUENTA, ADEMAS DE LOS PRINCIPIOS GENERALES ESTABLECIDOS EN LOS PARRAFOS ANTERIORES DE ESTE ARTICULO, CRITERIOS ETNOLINGÜÍSTICOS Y DE ASENTAMIENTO FISICO.

A. ESTA CONSTITUCION RECONOCE Y GARANTIZA EL DERECHO DE LOS PUEBLOS Y LAS COMUNIDADES INDIGENAS A LA LIBRE DETERMINACION Y, EN CONSECUENCIA, A LA AUTONOMIA PARA:

I. DECIDIR SUS FORMAS INTERNAS DE CONVIVENCIA Y ORGANIZACION SOCIAL, ECONOMICA, POLITICA Y CULTURAL.

II. APLICAR SUS PROPIOS SISTEMAS NORMATIVOS EN LA REGULACION Y SOLUCION DE SUS CONFLICTOS INTERNOS, SUJETANDOSE A LOS PRINCIPIOS GENERALES DE ESTA CONSTITUCION, RESPETANDO LAS GARANTIAS INDIVIDUALES, LOS DERECHOS HUMANOS Y, DE MANERA RELEVANTE, LA DIGNIDAD E INTEGRIDAD DE LAS MUJERES. LA LEY ESTABLECERA LOS CASOS Y PROCEDIMIENTOS DE VALIDACION POR LOS JUECES O TRIBUNALES CORRESPONDIENTES.

III. ELEGIR DE ACUERDO CON SUS NORMAS, PROCEDIMIENTOS Y PRACTICAS TRADICIONALES, A LAS AUTORIDADES O REPRESENTANTES PARA EL EJERCICIO DE SUS FORMAS PROPIAS DE GOBIERNO INTERNO, GARANTIZANDO LA PARTICIPACION DE LAS MUJERES EN CONDICIONES DE EQUIDAD FRENTE A LOS VARONES, EN UN MARCO QUE RESPETE EL PACTO FEDERAL Y LA SOBERANIA DE LOS ESTADOS.

IV. PRESERVAR Y ENRIQUECER SUS LENGUAS, CONOCIMIENTOS Y TODOS LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYAN SU CULTURA E IDENTIDAD.

V. CONSERVAR Y MEJORAR EL HABITAT Y PRESERVAR LA INTEGRIDAD DE SUS TIERRAS EN LOS TERMINOS ESTABLECIDOS EN ESTA CONSTITUCION.

VI. ACCEDER, CON RESPETO A LAS FORMAS Y MODALIDADES DE PROPIEDAD Y TENENCIA DE LA TIERRA ESTABLECIDAS EN ESTA CONSTITUCION Y A LAS LEYES DE LA MATERIA, ASI COMO A LOS DERECHOS ADQUIRIDOS POR TERCEROS O POR INTEGRANTES DE LA COMUNIDAD, AL USO Y DISFRUTE PREFERENTE DE LOS RECURSOS NATURALES DE LOS LUGARES QUE HABITAN Y OCUPAN LAS COMUNIDADES, SALVO AQUELLOS QUE CORRESPONDEN A LAS AREAS ESTRATEGICAS, EN TERMINOS DE ESTA CONSTITUCION. PARA ESTOS EFECTOS LAS COMUNIDADES PODRAN ASOCIARSE EN TERMINOS DE LEY.

VII. ELEGIR, EN LOS MUNICIPIOS CON POBLACION INDIGENA, REPRESENTANTES ANTE LOS AYUNTAMIENTOS.

LAS CONSTITUCIONES Y LEYES DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS RECONOCERAN Y REGULARAN ESTOS DERECHOS EN LOS MUNICIPIOS, CON EL PROPOSITO DE FORTALECER LA PARTICIPACION Y REPRESENTACION POLITICA DE CONFORMIDAD CON SUS TRADICIONES Y NORMAS INTERNAS.

VIII. ACCEDER PLENAMENTE A LA JURISDICCION DEL ESTADO. PARA GARANTIZAR ESE DERECHO, EN TODOS LOS JUICIOS Y PROCEDIMIENTOS EN QUE SEAN PARTE, INDIVIDUAL O COLECTIVAMENTE, SE DEBERAN TOMAR EN CUENTA SUS COSTUMBRES Y ESPECIFICIDADES CULTURALES RESPETANDO LOS PRECEPTOS DE ESTA CONSTITUCION. LOS INDIGENAS TIENEN EN TODO TIEMPO EL DERECHO A SER ASISTIDOS POR INTERPRETES Y DEFENSORES QUE TENGAN CONOCIMIENTO DE SU LENGUA Y CULTURA.

LAS CONSTITUCIONES Y LEYES DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS ESTABLECERAN LAS CARACTERISTICAS DE LIBRE DETERMINACION Y AUTONOMIA QUE MEJOR EXPRESEN LAS SITUACIONES Y ASPIRACIONES DE LOS PUEBLOS INDIGENAS EN CADA ENTIDAD, ASI COMO LAS NORMAS PARA EL RECONOCIMIENTO DE LAS COMUNIDADES INDIGENAS COMO ENTIDADES DE INTERES PUBLICO.

B. LA FEDERACION, LOS ESTADOS Y LOS MUNICIPIOS, PARA PROMOVER LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE LOS INDIGENAS Y ELIMINAR CUALQUIER PRACTICA DISCRIMINATORIA, ESTABLECERAN LAS INSTITUCIONES Y DETERMINARAN LAS POLITICAS NECESARIAS PARA GARANTIZAR LA VIGENCIA DE LOS DERECHOS DE LOS INDIGENAS Y EL DESARROLLO INTEGRAL DE SUS PUEBLOS Y COMUNIDADES, LAS CUALES DEBERAN SER DISEÑADAS Y OPERADAS CONJUNTAMENTE CON ELLOS.

PARA ABATIR LAS CARENCIAS Y REZAGOS QUE AFECTAN A LOS PUEBLOS Y COMUNIDADES INDIGENAS, DICHAS AUTORIDADES, TIENEN LA OBLIGACION DE:

I. IMPULSAR EL DESARROLLO REGIONAL DE LAS ZONAS INDIGENAS CON EL PROPOSITO DE FORTALECER LAS ECONOMIAS LOCALES Y MEJORAR LAS CONDICIONES DE VIDA DE SUS PUEBLOS, MEDIANTE ACCIONES COORDINADAS ENTRE LOS TRES ORDENES DE GOBIERNO, CON LA PARTICIPACION DE LAS COMUNIDADES. LAS AUTORIDADES MUNICIPALES DETERMINARAN EQUITATIVAMENTE LAS ASIGNACIONES PRESUPUESTALES QUE LAS COMUNIDADES ADMINISTRARAN DIRECTAMENTE PARA FINES ESPECIFICOS.

II. GARANTIZAR E INCREMENTAR LOS NIVELES DE ESCOLARIDAD, FAVORECIENDO LA EDUCACION BILINGÜE E INTERCULTURAL, LA ALFABETIZACION, LA CONCLUSION DE LA EDUCACION BASICA, LA CAPACITACION PRODUCTIVA Y LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR. ESTABLECER UN SISTEMA DE BECAS PARA LOS ESTUDIANTES INDIGENAS EN TODOS LOS NIVELES. DEFINIR Y DESARROLLAR PROGRAMAS EDUCATIVOS DE CONTENIDO REGIONAL QUE RECONOZCAN LA HERENCIA CULTURAL DE SUS PUEBLOS, DE ACUERDO CON LAS LEYES DE LA MATERIA Y EN CONSULTA CON LAS COMUNIDADES INDIGENAS. IMPULSAR EL RESPETO Y CONOCIMIENTO DE LAS DIVERSAS CULTURAS EXISTENTES EN LA NACION.

III. ASEGURAR EL ACCESO EFECTIVO A LOS SERVICIOS DE SALUD MEDIANTE LA AMPLIACION DE LA COBERTURA DEL SISTEMA NACIONAL, APROVECHANDO DEBIDAMENTE LA MEDICINA TRADICIONAL, ASI COMO APOYAR LA NUTRICION DE LOS

INDIGENAS MEDIANTE PROGRAMAS DE ALIMENTACION, EN ESPECIAL PARA LA POBLACION INFANTIL.

IV. MEJORAR LAS CONDICIONES DE LAS COMUNIDADES INDIGENAS Y DE SUS ESPACIOS PARA LA CONVIVENCIA Y RECREACION, MEDIANTE ACCIONES QUE FACILITEN EL ACCESO AL FINANCIAMIENTO PUBLICO Y PRIVADO PARA LA CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE VIVIENDA, ASI COMO AMPLIAR LA COBERTURA DE LOS SERVICIOS SOCIALES BASICOS.

V. PROPICIAR LA INCORPORACION DE LAS MUJERES INDIGENAS AL DESARROLLO, MEDIANTE EL APOYO A LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS, LA PROTECCION DE SU SALUD, EL OTORGAMIENTO DE ESTIMULOS PARA FAVORECER SU EDUCACION Y SU PARTICIPACION EN LA TOMA DE DECISIONES RELACIONADAS CON LA VIDA COMUNITARIA.

VI. EXTENDER LA RED DE COMUNICACIONES QUE PERMITA LA INTEGRACION DE LAS COMUNIDADES, MEDIANTE LA CONSTRUCCION Y AMPLIACION DE VIAS DE COMUNICACION Y TELECOMUNICACION. ESTABLECER CONDICIONES PARA QUE LOS PUEBLOS Y LAS COMUNIDADES INDIGENAS PUEDAN ADQUIRIR, OPERAR Y ADMINISTRAR MEDIOS DE COMUNICACION, EN LOS TERMINOS QUE LAS LEYES DE LA MATERIA DETERMINEN.

VII. APOYAR LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LAS COMUNIDADES INDIGENAS MEDIANTE ACCIONES QUE PERMITAN ALCANZAR LA SUFICIENCIA DE SUS INGRESOS ECONOMICOS, LA APLICACION DE ESTIMULOS PARA LAS INVERSIONES PUBLICAS Y PRIVADAS QUE PROPICIEN LA CREACION DE EMPLEOS, LA INCORPORACION DE TECNOLOGIAS PARA INCREMENTAR SU PROPIA CAPACIDAD PRODUCTIVA, ASI COMO PARA ASEGURAR EL ACCESO EQUITATIVO A LOS SISTEMAS DE ABASTO Y COMERCIALIZACION.

VIII. ESTABLECER POLITICAS SOCIALES PARA PROTEGER A LOS MIGRANTES DE LOS PUEBLOS INDIGENAS, TANTO EN EL TERRITORIO NACIONAL COMO EN EL EXTRANJERO,

MEDIANTE ACCIONES PARA GARANTIZAR LOS DERECHOS LABORALES DE LOS JORNALEROS AGRICOLAS; MEJORAR LAS CONDICIONES DE SALUD DE LAS MUJERES; APOYAR CON PROGRAMAS ESPECIALES DE EDUCACION Y NUTRICION A NIÑOS Y JOVENES DE FAMILIAS MIGRANTES; VELAR POR EL RESPETO DE SUS DERECHOS HUMANOS Y PROMOVER LA DIFUSION DE SUS CULTURAS.

IX. CONSULTAR A LOS PUEBLOS INDIGENAS EN LA ELABORACION DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO Y DE LOS ESTATALES Y MUNICIPALES Y, EN SU CASO, INCORPORAR LAS RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS QUE REALICEN.

PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SEÑALADAS EN ESTE APARTADO, LA CAMARA DE DIPUTADOS DEL CONGRESO DE LA UNION, LAS LEGISLATURAS DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS Y LOS AYUNTAMIENTOS, EN EL AMBITO DE SUS RESPECTIVAS COMPETENCIAS, ESTABLECERAN LAS PARTIDAS ESPECIFICAS DESTINADAS AL CUMPLIMIENTO DE ESTAS OBLIGACIONES EN LOS PRESUPUESTOS DE EGRESOS QUE APRUEBEN, ASI COMO LAS FORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA QUE LAS COMUNIDADES PARTICIPEN EN EL EJERCICIO Y VIGILANCIA DE LAS MISMAS.

SIN PERJUICIO DE LOS DERECHOS AQUI ESTABLECIDOS A FAVOR DE LOS INDIGENAS, SUS COMUNIDADES Y PUEBLOS, TODA COMUNIDAD EQUIPARABLE A AQUELLOS TENDRA EN LO CONDUCENTE LOS MISMOS DERECHOS TAL Y COMO LO ESTABLEZCA LA LEY.

ANEXO 5

GLOSARIO DE TÉRMINOS EN ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL

Este glosario (que se presenta de una manera general; no es una terminología especializada en informática o ciencias computacionales) es una herramienta importante para que los alumnos se familiaricen con los términos más comunes durante su formación como usuarios de las tecnologías de información y comunicación.

Adobe Reader

Aplicación que te permite ver, imprimir y buscar en documentos PDF (Portable Document Format), puedes bajarlo e instalarlo en tu computadora desde la siguiente dirección electrónica: <http://www.adobe.com/es/>

Alfabetización Informacional

Contar con las habilidades y competencias para obtener, evaluar, usar y comunicar la información a través de los medios convencionales y electrónicos.

Ancho de Banda

Cantidad de bits que pueden viajar por un medio físico (cable coaxial, par trenzado, fibra óptica, etc.) de forma que mientras mayor sea el ancho de banda más rápido se obtendrá la información. Se mide en millones de bits por segundo (Mbps). El ancho de banda es la cantidad de información que puede transmitirse en una conexión durante una unidad de tiempo elegida.

Antivirus

Programa cuya finalidad es prevenir, detectar y eliminar los virus informáticos en un sistema o dispositivo de información. Estos programas deben actualizarse periódicamente.

Entre los más famosos están Norton (www.norton.com) y McAfee (www.mcafee.com).

Aplicación

Cualquier programa que corra en un sistema operativo y que haga una función específica para un usuario. Por ejemplo, procesadores de palabras, bases de datos, agendas electrónicas, etc.

Archivo

Los archivos de computadora pueden ser guardados en CD-ROM, DVD, USB, disco duro o cualquier otro medio de almacenamiento. Usualmente los archivos tienen una 'extensión' después de un punto, que indica el tipo de datos que contiene el archivo. Dependiendo del sistema operativo usado, se cargan los programas necesarios para manejar los archivos según su extensión. Ejemplo, panamacom.txt se refiere a un archivo de texto, imagen.jpg a una imagen JPEG, y un word.doc a Word de Microsoft Office.

ARPANet

Advanced Research Projects Agency Network. Red precursora del Internet desarrollada a finales de los 60's y principios de los 70's por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos como medio de comunicación para los diferentes organismos del país. ARPANet nace como un experimento de una red de área, no centralizada y amplia y que pudiera resistir ataques en casos de guerra.

Arquitectura de Información

La Arquitectura de Información es una ciencia emergente, que se encarga de efectuar la planificación estratégica previa a la creación de un sitio electrónico. En la arquitectura de la información se elaboran diagramas estructurales donde se pueden identificar las partes de un sitio, la clasificación, diseño de interacción, sistema de navegación, usabilidad, etiquetado de la información y determinar el impacto que causará el diseño de la información, en el resultado final de un proyecto web. Tomando como referencia la exitosa experiencia del usuario, como objetivo final.

Avatar

En ambientes virtuales multiusuarios de Internet y en juegos, el avatar es la representación gráfica del usuario.

Base de datos

Conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto, organizados y almacenados sistemáticamente para su uso posterior. En la actualidad, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital, lo cual ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar grandes cantidades de datos.

Bibliografía

Catálogo o lista de obras y documentos referentes a un autor o a una materia.

Bit

Es la unidad más pequeña de datos que una computadora puede manejar. Los bits se utilizan en distintas combinaciones para representar distintos tipos de datos. Cada bit tiene un valor 0 ó 1.

Blog

Un blog es un tipo de página Web donde se presentan los artículos ordenados de manera cronológica, iniciando por el más reciente al principio de la página, el más antiguo situado al final. Es interactivo, el lector puede escribir comentarios y el autor enviar respuestas.

Ejemplo: <http://cea-uiia.blogspot.com/> Blog del Instituto Superior Intercultural Ayuuk.

Bluetooth

Estándar de transmisión de datos inalámbrico vía radiofrecuencia de corto alcance. Entre otras aplicaciones, permite la comunicación entre videocámaras, celulares y computadoras que tengan este protocolo, permite el intercambio de voz y datos digitalizados; facilita las comunicaciones entre equipos móviles y fijos; ofrece la posibilidad de crear pequeñas redes inalámbricas. Todos los dispositivos con tecnología Bluetooth vienen con una dirección estándar.

Blu-ray

Formato de disco óptico parecido al CD y DVD. Fue desarrollado para grabar y reproducir video de alta definición, y para almacenar grandes cantidades de datos.

Buscador

Programa que crea índices de contenidos en bases de datos o de sitios Web en función de los títulos, de palabras clave, o del texto completo de los mismos. El usuario conecta con un buscador y especifica la palabra o las palabras clave del tema que desea investigar, el buscador devuelve una lista de resultados presentados a través de hipertexto. Entre los principales buscadores y los más populares se encuentran: Google (<http://www.google.com>), Yahoo (<http://www.yahoo.com>), Altavista (<http://www.altavista.com>).

Byte

Es una serie de 8 bits. La capacidad de almacenaje de una computadora se mide en bytes. Un Kilobyte (1 K) representa 1024 bytes y un Megabyte (1 Mb) representa mil kilobytes.

Caché

Cuando se descarga un sitio Web o imágenes de Internet, el dato queda registrado de manera oculta en la computadora, lo que significa que se almacena de modo temporal. En la siguiente consulta a ese sitio, el navegador accede a ella a partir del caché, de tal forma que el acceso a la página es más rápido.

Carpeta

Espacio del disco duro de una computadora cuya estructura jerárquica en forma de árbol contiene la información almacenada en una computadora, habitualmente en archivos y es identificado mediante un nombre (ej. "Mis documentos").

Catálogo en línea

Contienen los registros normalizados de las colecciones disponibles en biblioteca. El objetivo principal de un catálogo es permitir que los materiales documentales que posee la biblioteca puedan ser identificados por los usuarios a través de los datos que se señalan en el registro, y localizar su ubicación en la colección correspondiente mediante el número de clasificación asignado.

Chat

Sistema que permite la comunicación en tiempo real a través de Internet. Se basa principalmente en el texto aunque ya es común encontrar sistemas de chat que incorporan sonido e imagen.

Clasificación

Serie numérica o alfanumérica que se le asigna a cada libro de acuerdo a su contenido, nos indica su ubicación en la estantería. Los sistemas de clasificación más utilizados en México son el de la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos (Library of Congress LC) y el sistema decimal Dewey.

Clic

Cuando se oprime alguno de los botones de un mouse el sonido es parecido a un "clic". La palabra clic escrita, se usa generalmente para indicar al usuario que oprima el botón del mouse encima de un área de la pantalla.

Código fuente

Conjunto de instrucciones que componen un programa, escrito en cualquier lenguaje. Hay programas de *código abierto* y de *código cerrado* como por ejemplo Windows, Photoshop, y la mayoría de los programas comerciales, en donde el código es inaccesible y por lo tanto no se puede alterar la estructura del programa. El código abierto tiene un punto de vista orientado a los beneficios prácticos de poder acceder al código.

Contraseña

Password. Código utilizado para acceder a un sistema restringido. Pueden contener caracteres alfanuméricos e incluso algunos otros símbolos. Se destaca que la contraseña no es visible en la pantalla al momento de ser tecleada con el propósito de que sólo pueda ser conocida por el usuario *****.

Correo electrónico

Servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes mediante sistemas de comunicación electrónicos. Cada dirección es única, incluye el nombre del usuario, arroba (@) y dominio, por ejemplo: servicios.biblioteca@uia.mx

Cookie

Bloque de datos que un servidor devuelve a un cliente como respuesta a una solicitud realizada. Las cookies pueden recordar información personal, como la contraseña de un usuario, de manera que no haya que volver a escribirla cada vez que se visita el mismo sitio.

Cracker

Persona que trata de introducirse a un sistema sin autorización y con la intención de realizar algún tipo de daño, obtener un beneficio o por desafío.

Cyberbullying

Es el término en inglés que se refiere al acto de atormentar y molestar a otra persona usando medios electrónicos como email, mensajería instantánea, blogs, páginas web, SMS, entre otros.

Derechos de autor

Derecho exclusivo conferido al creador de obras literarias o artísticas, tales como libros u otras obras escritas, dibujos, fotografías, composiciones musicales, grabaciones, películas cinematográficas, programas de computadora, etc. Los derechos de autor conceden al creador de la obra los derechos de reproducción, distribución, ejecución y exposición.

Desfragmentar

Desfragmentar un disco duro es el proceso en el cual se reorganiza la data del disco duro para que este de una manera más eficiente, por lo tanto, el disco duro funciona más rápido y mejor.

Disco duro

Disco de metal cubierto con una superficie de grabación magnética. El disco duro es la parte de la computadora que contiene la información electrónica y donde se almacenan todos los programas (software). Es uno de los componentes del hardware más importantes

dentro de la PC. Los discos magnéticos pueden ser grabados, borrados y regrabados como una cinta de audio.

Dirección IP

Cada computadora conectada a Internet dispone de un número exclusivo, denominado dirección del Protocolo de Internet (IP). Dado que estos números suelen asignarse en bloques organizados por países, a menudo las direcciones IP se utilizan para identificar el lugar desde el que una computadora se encuentra conectada.

Dominio

Es la subdivisión de más alto nivel en una dirección electrónica, identifica el tipo de entidad a la que pertenece; por ejemplo .com para sitios comerciales o .edu para instituciones educativas. En la siguiente dirección puedes consultar una lista de dominios <http://www.dmedia.net/tld.html>

Escáner

Digitalizador. Aparato que hace posible la conversión a formato digital de cualquier documento impreso o escrito, en forma de imagen, que puede ser posteriormente enviada por correo electrónico, por ejemplo. El escáner debe estar conectado a un puerto de la computadora.

Facebook

Es uno de los primeros sitios Web de redes sociales virtuales. Originalmente era un sitio para estudiantes de la Universidad Harvard, creado por Mark Zuckerberg, actualmente está abierto a cualquier persona que tenga una cuenta de correo electrónico. Los usuarios

pueden participar en una o más redes sociales, en relación con su situación académica, su lugar de trabajo o región geográfica. <http://www.facebook.com>

FAQ

Siglas del inglés Frequently Asked Questions. Es una compilación de las preguntas más frecuentes que se hacen de cualquier tema. Es común ver la palabra FAQ en los menús de los sitios en Internet aunque éstos sean en español. Leer los FAQs de un producto, sitio web, empresa, etc. puede ayudar a resolver problemas o situaciones sin necesidad de contactar a alguien para preguntarle.

Fibra óptica

Tipo de cable que se basa en la transmisión de información por técnicas optoelectricas (nexo de unión entre los sistemas ópticos y los sistemas electrónicos) mediante una combinación de vidrio y materiales plásticos.

FTP

Acrónimo de File Transfer Protocol. Protocolo utilizado para cargar y descargar archivos en sistemas informáticos remotos a través de una red.

Fuentes primarias

Fuentes de información originales, como libros, publicaciones periódicas, informes científicos y técnicos, programas de investigación, actas de congresos, tesis, normas, etc. Donde va directamente la aportación del autor.

Fuentes secundarias

Fuentes que contienen datos e información referentes a fuentes primarias, como boletines de resúmenes, catálogos de bibliotecas, bibliografías, directorios, etc.

Google

Buscador de páginas web en Internet fundado por Larry Page y Sergey Brin en 1998, actualmente este buscador es el más popular a nivel internacional. Introduce páginas web en su base de datos por medio de robots. Sitio web: www.google.com

Grupo de Discusión

Foro en línea donde los participantes emiten su opinión ante un tema propuesto, pueden recibir respuestas y hacer comentarios a opiniones de sus compañeros.

Hacker

Persona que tiene un conocimiento profundo acerca del funcionamiento de redes de forma que puede advertir los errores y fallas de seguridad del mismo. Al igual que un cracker busca acceder por diversas vías a los sistemas informáticos pero con fines de protagonismo.

Hardware

Maquinaria, parte dura. Componentes físicos de una computadora o de una red (a diferencia de los programas o elementos lógicos que los hacen funcionar).

Hipertexto

Se refiere a cualquier texto disponible en la World Wide Web que contenga enlaces con otros documentos. Utilizar el hipertexto es una manera de presentar información en la cual texto, sonido, imágenes y acciones están enlazados entre sí de manera que se pueda pasar de uno a otro en el orden que se desee.

Hipervínculo

Conexión entre elementos ubicados en el mismo o diferentes documentos. El usuario activa el vínculo haciendo clic sobre el elemento vinculado, que normalmente se presenta subrayado o con un color distinto al resto del documento para indicar que el elemento tiene un vínculo asociado.

HTML

Acrónimo de Hyper Text Markup Language. Es un lenguaje de marcas diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas Web.

Icono

Un icono es una pequeña imagen mostrada en la pantalla para representar un objeto, desde el cual generalmente se establece un hipervínculo.

Ejemplo: 

Impresora

Periférico que pasa la información de una computadora a un medio físico, que usualmente es el papel.

Internet

Red mundial de redes de computadoras que se comunican entre sí. Es una interconexión de redes grandes y chicas alrededor del mundo. El desarrollo de Internet empezó a principio de la década de los 60's como una red para los militares llamada ARPANet, para que en sus comunicaciones no existan puntos de falla. Con el tiempo fue creciendo hasta convertirse en lo que es hoy en día, una herramienta de comunicación de redes de computadoras unidas por el protocolo TCP/IP. Sobre esta red se pueden utilizar múltiples servicios como por ejemplo correo electrónico, WWW, FTP, etc. que usen TCP/IP.

Intranet

Red privada dentro de una compañía u organización que utiliza el navegador favorito de cada usuario, en su computadora, para ver menús con opciones desde cumpleaños del personal, calendario de citas, mensajería instantánea privada, repositorio de archivos y las normativas de la empresa, entre otras. Es como si fuera un sitio web dentro de la empresa. Al usar los browser de internet como Internet Explorer, Firefox o Safari el intranet se convierte en multiplataforma. No importa la marca o sistema operativo de las computadoras dentro de la red, todos se pueden comunicar.

IP

Internet Protocol, Protocolo de Internet. Conjunto de reglas que regulan la transmisión de paquetes de datos a través de Internet. Es la dirección numérica de una computadora en Internet de forma que cada dirección electrónica se asigna a una computadora conectada a Internet y por lo tanto es única. La dirección IP está compuesta de la siguiente manera:

132.248.53.10

Linux

Versión de libre distribución del sistema operativo UNIX el cual tiene todas las características que se pueden esperar de un moderno y flexible UNIX. Incluye multitasking (multi tarea), memoria virtual, librerías compartidas, dirección y manejo propio de memoria y TCP/IP.

Lista de Correo

Listado de direcciones electrónicas utilizado para distribuir mensajes a un grupo de personas y generalmente se utiliza para discutir acerca de un determinado tema. Una lista de distribución puede ser abierta o cerrada y puede tener o no un moderador. Si es abierta significa que cualquiera puede suscribirse a ella; si tiene un moderador los mensajes enviados a la lista por cualquier suscriptor pasan primero por aquel, quien decidirá si distribuirlos o no a los demás suscriptores.

Manual de estilo

Conjunto de normas para la unificación de criterios en la redacción, corrección de estilo, elaboración de citas y bibliografías, presentación de los documentos, etc. Entre los más comunes se encuentran MLA, APA, Turabian y Chicago.

Migración

Es el acto de preservar la integridad de los datos al transferirlos a través de configuraciones distintas de hardware, software y nuevas generaciones de tecnología computacional.

Modem

Equipo que permite conectar computadoras por medio de una llamada telefónica, mediante procesos denominados modulación (para transmitir información) y demodulación (para recibir información).

Monitor

El monitor o pantalla es un periférico de salida que muestra los resultados de los procesamientos, usualmente de forma gráfica, de una computadora.

MP3

Su nombre viene de "MPEG-1 Audio Layer-3." MP3 es un popular formato de audio comprimido que ayudó a popularizar la ola de descargar música digital.

Multimedia

El término hace referencia a recursos integrados por diferentes elementos en la Web, por ejemplo texto con sonido, imágenes estáticas, dinámicas o tridimensionales, música, video, etc.

Operadores booleanos

Operadores lógicos que permiten realizar búsquedas complejas, los más comunes son:

AND es para restringir la búsqueda y recuperar registros que contengan todos los términos que se incluyen.

OR es para ampliar la búsqueda y recuperar registros que contengan algunos de los términos.

NOT es para restringir la búsqueda y recuperar registros que no contengan el término incluido después de este operador.

Palabras clave

Estas palabras deben ser las que identifiquen de mejor manera el tema de investigación del usuario, para recuperar así información precisa en bases de datos, Internet u otras fuentes de información.

Plagio

Tomar ideas o textos de otros autores haciéndolas pasar como propias, sin dar crédito alguno al propietario.

Portal

Página en Internet diseñada para servir como punto de partida en la navegación. Los portales suelen incluir distintos servicios, como directorios de páginas por distintos temas, buscadores de información, noticias, servicio de correo electrónico, chat, etc.

Préstamo Interbibliotecario

Préstamo de materiales que se lleva a cabo entre bibliotecas mediante convenios previamente establecidos; de esta manera, si el usuario no encuentra el material que necesita en su biblioteca, puede recurrir al servicio de préstamo interbibliotecario.

Resolución de pantalla

Cantidad de píxeles que se pueden ubicar en un determinado modo de pantalla. Estos píxeles están a su vez distribuidos entre el total de horizontales y de verticales. Todos los

monitores pueden trabajar con múltiples modos, pero dependiendo del tamaño del monitor, unos serán más útiles que otros. Un monitor cuya resolución máxima sea de 1024x768 píxeles puede representar hasta 768 líneas horizontales de 1024 píxeles cada una, probablemente además de otras resoluciones inferiores, como 640x480 u 800x600.

Revista arbitrada

Revista que somete sus artículos, previa publicación, a la revisión por parte de expertos en el tema.

Servicio de alerta

Es la suscripción del usuario al catálogo u otras bases de datos para recibir de manera automática en su correo electrónico, avisos de nuevos documentos que han sido incorporados a la colección y que corresponden al área de su interés. Es necesario que la estructura de búsqueda que se queda guardada para el servicio de alerta sea clara y precisa.

Servidor

Un servidor es una computadora que maneja peticiones de data, email, servicios de redes y transferencia de archivos de otras computadoras (clientes). También puede referirse a un software específico, como lo es el servidor WWW. Una computadora puede tener distintos software de servidor, proporcionando muchos servidores a clientes en la red. Por ejemplo, las computadoras que contienen sitios web se llaman servidores ya que sirven recursos de web para aplicaciones cliente como los navegadores o browsers.

Sistema Operativo

Programa especial el cual se carga en una computadora al prenderla, y cuya función es gestionar los demás programas, o aplicaciones, que se ejecutarán, como por ejemplo, un procesador de palabras o una hoja de cálculo, un juego o una conexión a Internet. Windows, Linux, Unix, MacOS son todos sistemas operativos.

Software

Se refiere a programas en general, aplicaciones, juegos, sistemas operativos, utilitarios, antivirus, etc. La parte lógica que se puede ejecutar en la computadora.

Tesaurus

Muestra la equivalencia entre términos del lenguaje natural y términos normalizados y preferentes del lenguaje documental, así como las relaciones semánticas que existen entre otros términos.

Tutorial

Sistema de enseñanza que conduce al usuario a través de las características y funciones más importantes de determinadas aplicaciones, por ejemplo, cómo moverse por la biblioteca, cómo se maneja un catálogo en línea, una base de datos o cualquier otro recurso electrónico. Un tutorial normalmente consiste en una serie de pasos que van aumentando el nivel de dificultad y entendimiento. Por este motivo, es recomendable seguir los tutoriales en su secuencia lógica para que el usuario entienda todos los componentes.

Twitter

Es una aplicación en la Web que permite a sus usuarios escribir pequeños textos (de hasta 140 caracteres) que pueden ser leídos por cualquiera que tenga acceso a su página. Cada usuario puede decidir leer en su página principal los textos de otra persona o grupo de personas, teniendo siempre disponible lo que otros han escrito recientemente.

URL

(Universal Resource Locator) Es el término técnico que se utiliza para referirse a una dirección de Internet. Cada URL es única, especifica el protocolo que hay que utilizar para acceder al recurso (http) y el nombre del servidor (//www.uia.mx).

USB

Universal Serial Bus - Estándar utilizado en las PCs con el fin de reconocer los dispositivos hardware (impresora, teclado, etc.) y ponerlos en funcionamiento de forma rápida y sencilla. Elimina la necesidad de instalar adaptadores en la PC.

Video conferencia

Sistema que permite la transmisión en tiempo real de video, sonido y texto a través de una red; ya sea en una red de área local (LAN) o global (WAN). El hardware necesario se compone de tarjeta de sonido y vídeo, cámara, micrófono y bocinas.

Virtual

Término de frecuente uso en el mundo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones el cual designa dispositivos o funciones simulados.

Virus

Un virus informático es un programa creado especialmente para invadir computadoras o redes y crear caos en las mismas. El daño puede ser mínimo, puede manifestarse por la aparición de una imagen o un mensaje en la pantalla, o puede causar daños mayores al alterar, modificar o destruir archivos.

Web 2.0

Este término se usa principalmente para referirse de forma general, a todo sitio que sea más que páginas estáticas. Los sitios Web 2.0 permiten al usuario mayor interactividad y realizar cosas que en sitios normales no se puede.

WebQuest

Estrategia de aprendizaje por descubrimiento utilizando recursos de Internet. El objetivo inicial de esta metodología, fue desarrollar en los estudiantes la capacidad de navegar por Internet teniendo una meta clara, aprender a seleccionar y recuperar datos de diversas fuentes y desarrollar habilidades de pensamiento crítico.

Web Semántica

La Web semántica es la Web amigable con el usuario, pues facilita la búsqueda y recuperación de información. Dotada de mayor significado a través de una infraestructura basada en metadatos, en la que cualquier usuario en Internet podrá hallar respuestas a sus búsquedas de forma rápida y sencilla, gracias a una estructura y clasificación mejor definida.

Wiki

“Un wiki es un sitio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios. Los usuarios de una wiki pueden así crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página web, de forma interactiva, fácil y rápida; dichas facilidades hacen de la wiki una herramienta efectiva para la escritura colaborativa”. Esta definición he querido traerla de manera textual del principal wiki en la Web, Wikipedia <http://es.wikipedia.org>

Windows

Sistema operativo desarrollado por la empresa Microsoft cuyas diversas versiones han dominado el mercado de las computadoras personales. Windows proporciona una interfaz estándar basada en menús desplegables, ventanas en pantalla y un dispositivo señalador como el ratón.

WWW

World Wide Web: Telaraña mundial. Sistema de información basado en hipertexto. Los contenidos se presentan en diversos formatos, son accesibles para los usuarios mediante los programas de navegadores.

Youtube

Sitio web con millones de videos que provienen de cualquiera que tenga una cámara digital en adelante. Fue adquirido por Google en 2006. Youtube.com

ANEXO 6

MUESTRA DE VIDEOS EN INTERNET DE LA POBLACIÓN MIXE

General – Presentación de comunidades

Ayutla Mixe, Oaxaca.

<https://www.youtube.com/watch?v=ipU-hwEIOH8>

Cultura Mixe de Santa María Tepantlali

<https://www.youtube.com/watch?v=WNa7rObRgMg>

ISIA Integración comunitaria

<https://www.youtube.com/watch?v=MwbRMCIXf8s>

Jaltepec de Candayoc

<https://www.youtube.com/watch?v=nrEIWzfHLq0>

Juquila Vijanos, Sierra Juárez

https://www.youtube.com/watch?v=g_pv6OmlCjg

Los Mixes

https://www.youtube.com/watch?v=3_G2MRBe5e4

Mëët Naax

<https://www.youtube.com/watch?v=jll5nLErMzE>

Mitra, un lugar bajo el cielo Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=D4qf66v1QiQ>

Promo Ayuujk

https://www.youtube.com/watch?v=b5OT_fmFqyc

Pueblo Ayuuk Já'Äy

https://www.youtube.com/watch?v=G3zg1eWZv_8

San Juan Cotzocón Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=DzwCmgtAdHg>

San Juan Guichicovi

<https://www.youtube.com/watch?v=DLRqkdO9sZA>

San Juan Metaltepec Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=ZFtPtukasf4>

San Pedro y San pablo Ayutla Mixe.

<https://www.youtube.com/watch?v=Q7xtIsH9v2U>

Santiago Zacatepec Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=sobqmWW9OMo>

Tamazuluapam Mixe - Amääpy jotmääpy

<https://www.youtube.com/watch?v=ymJKiIiiE38>

Tamazuluapam, siempre Tamazuluapam

<https://www.youtube.com/watch?v=1RBJnIZQtok>

Tlahuitoltepec Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=PZHFHfxTKhQ>

Tlahuitoltepec 2010.

<https://www.youtube.com/watch?v=kgpJgnRCkgA>

Autoridades municipales

Cambio de autoridades municipales en Jaltepec de Candayoc

<https://www.youtube.com/watch?v=GIT7wWXtTYs>

Cambio de autoridad municipal en San Juan Metaltepec Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=Z55C-aaFDTk>

Cambio de poderes 2014

https://www.youtube.com/watch?v=Kp68O_6Y-5w

Consejo de ancianos San Juan Juquila Mixes

<https://www.youtube.com/watch?v=Kfn-ZaOXDI>

Misa por cambio de autoridades

<https://www.youtube.com/watch?v=WFttb3mV3vI>

Tequio

<https://www.youtube.com/watch?v=iTUotii0fls>

Toma de posesión de Sofía Robles, Presidenta Municipal 2012 de Tlahuitoltepec.

<https://www.youtube.com/watch?v=4VL6ft3HpTo>

Toma de protesta de las autoridades 2012 en San Juan Juquila Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=sLUkQ24wF5g>

Celebraciones familiares y deportivas

Atletismo Escuela Primaria. San Juan Metaltepec Mixe Oaxaca.

<https://www.youtube.com/watch?v=COA-wCf84zU>

Box Mixe, Tlahuitoltepec Mixe, Oaxaca

<https://www.youtube.com/watch?v=7GDBLnfVrdA>

Box rancharo en san Isidro Huayapam Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=hcNr-2nczuA>

Lucha Libre Mixe, Tlahuitoltepec Mixe, Oaxaca

https://www.youtube.com/watch?v=xipJ_EnTHd0

Pedida de mano - ayuuk ja'ay

<https://www.youtube.com/watch?v=bUFAMcmmcE0>

Saludos mixe (en casa de la novia).

<https://www.youtube.com/watch?v=MdMRLK5cbnM>

San Juan Jaltepec Yaveo. Boda

<https://www.youtube.com/watch?v=sU3T9t3mOws>

Educación

Centro de Capacitación Musical para el Desarrollo de la Cultura Mixe – CECAM

<https://www.youtube.com/watch?v=Xy-9XqU7dnY>

Educación y producción en escuelas primarias bilingües

<https://www.youtube.com/watch?v=wF7Dabcyonc>

Escuela de música de Tlahuitoltepec Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=F9cH77yYcHY>

Escuelas de campo

<https://www.youtube.com/watch?v=gqg1sO54uLc>

Foro de la Universidad Intercultural en Tlahuitoltepec: Wejën Kajën

<https://www.youtube.com/watch?v=ZRb9l6aFLDg>

Honores a la bandera Mixe

https://www.youtube.com/watch?v=VFTIWhXZ_0g

Las lenguas originarias y la educación en Oaxaca

<https://www.youtube.com/watch?v=bZhRotrDfRs>

Matías Romero, Escuela Secundaria Técnica #5

<https://www.youtube.com/watch?v=VU72QKD44qw>

Radio Mex Xeew

<https://www.youtube.com/watch?v=689MZBveD9I>

Sistema Universitario Jesuita y pobladores Mixe crean Universidad Indígena

<https://www.youtube.com/watch?v=zEq9XoY4KUs>

Wejën kajën

<https://www.youtube.com/watch?v=9mhUsStB5q0>

Gastronomía

Comida Ayuuk

<https://www.youtube.com/watch?v=0yrjHUhSaUo>

Documental gastronomía de Santa María Tepantlali

<https://www.youtube.com/watch?v=DikwMViLUv8>

Elaboración del totopo

<https://www.youtube.com/watch?v=DRU1SyPyO2U>

Ka'aky (tortilla) - Jaltepec de Candayoc

<https://www.youtube.com/watch?v=dmQ-IIOBVFQ>

Machacado – Comida típica de la región mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=B3ssIiXWm4w>

Mixes (Oaxaca). Tamales mixes.

<https://www.youtube.com/watch?v=kgzx8uLAj0U>

Preparación de tamales al estilo Tlahui para el día del músico.

<https://www.youtube.com/watch?v=juFlWxrFFMA>

Recetas de cocina de la cultura Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=CcMw8juoN6M>

Leyendas - Literatura

Armadillo y el Tepescuincle (Leyenda Mixe)

<https://www.youtube.com/watch?v=ofdxxPICXyM>

Dos huérfanos. Leyenda Mixe.

<https://www.youtube.com/watch?v=C1bM36hp1kY>

Historia de Quetzaltepec en Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=o4NWLqabEek>

Leyenda del Rey Condoy.

<https://www.youtube.com/watch?v=ugvRx1zxdQE>

Nohemí, Poema en Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=cekD0myPTgc>

Patria mía. Poesía coral

<https://www.youtube.com/watch?v=wDM22j6ftco>

Poesía Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=EOCpWkFOjC8>

Ventana a mi comunidad / Mixes. Cuento del rey Condoy

<https://www.youtube.com/watch?v=XtCi1MeN7ZA>

Lengua mixe

Aprende Vocales en ayuujk (mixe) de Tlahuitoltepec, Oax.

<https://www.youtube.com/watch?v=A0a9sr7xWis>

Ayuuk: animales domésticos. Colección aprendamos mixe.

<https://www.youtube.com/watch?v=T5RxFS948wI>

Ayuuk / naturaleza (aprendiendo la lengua)

<https://www.youtube.com/watch?v=98nURaSJnAg>

Ayuuk: números. Colección aprendamos mixe.

https://www.youtube.com/watch?v=Nei1aagWg_4

Ayuuk: partes del cuerpo. Colección aprendamos mixe.

<https://www.youtube.com/watch?v=sqb0Eo6IMoo>

Ayuuk: vestimenta. Colección aprendamos mixe.

https://www.youtube.com/watch?v=9fgUas_nEUM

Estudios recientes sobre la lengua Ayuuk

<https://www.youtube.com/watch?v=ls5DZFimJPQ>

Hablar la lengua mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=zijMAKoAoFA>

Joven promotor comunitario de la lengua ayuuk

<https://www.youtube.com/watch?v=e5fBK60zRyI>

La hormiga y la cigarra, narración en lengua mixe.

<https://www.youtube.com/watch?v=Tvy0JgVpzN4>

Lengua mixe de Totontepec

<https://www.youtube.com/watch?v=oECKIC3kKrk>

Nido de lenguas Ayuujk – Machacado Tlahuitoltepec Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=hr4vvFn00bc>

Voces del mixe bajo: Jaa npatëm maa jaa mookamën

<https://www.youtube.com/watch?v=WZm5pxQEcoM>

Música y danza

Alegre Son de Tlahuitoltepec.

<https://www.youtube.com/watch?v=k3ytYl4mUew>

Alma Mixe... nuestra música

<https://www.youtube.com/watch?v=ILKVyAoruQI>

Baile representativo de la región Mixe, sierra Juárez o Sierra Norte Oaxaca

https://www.youtube.com/watch?v=AsWVg_nzw3I

Banda Rey Condoy Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=o2FdiSWyIRU>

Banda Filarmónica Femenil de Sta. Ma. Tlahuitoltepec En su gira a la Cd. de México

<https://www.youtube.com/watch?v=BOJLxghd97Q>

Canción Mixe Xeew

<https://www.youtube.com/watch?v=4miUqfhN14U>

Canción Mixteca, banda Mixe de Oaxaca

<https://www.youtube.com/watch?v=LvOfLWxWLEU>

Cuarto concierto de bandas de los pueblos indígenas: Sones y Jarabes Mixes

<https://www.youtube.com/watch?v=-Z8V6fkJjoc>

Danza Alotepec Mixe 2012.

<https://www.youtube.com/watch?v=5DkpLjwgDN4>

Danza de los Cubanitos de Sta. Ma. Tlahuitoltepec, Mixe, Oaxaca

<https://www.youtube.com/watch?v=A--YqGEJpo8>

Fandango Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=O15ipzVWGM4>

Guelaguetza: Sones y jarabes mixes

<https://www.youtube.com/watch?v=JnwBDDpIcPc>

Himno Mixe en honor al Rey Condoy.

<https://www.youtube.com/watch?v=r7uav2a684Y>

Mixes. Grupo cultural Zapoteco

<https://www.youtube.com/watch?v=THGEYn0fk3A>

Música de los mixes

<https://www.youtube.com/watch?v=45lcq6fAb24>

Región mixe de Oaxaca

<https://www.youtube.com/watch?v=b5eIzAtHefk>

Sones y jarabes mixes de San Pedro y San Pablo Atutla.

<https://www.youtube.com/watch?v=JjpeQW2YMEE>

Vals. Clausura Centro de Educación Preescolar. San Juan Metaltepec Mixe.

<https://www.youtube.com/watch?v=L1cBbO7SWCU>

Paisajes de la región

Cerro de Santa María Alotepec Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=M50LOIYEhyc>

Cerro Zempoaltépetl de los Ayuujk Já'äy

<https://www.youtube.com/watch?v=LH1h1X-x9Tc>

Documental ecología de la sierra norte de Oaxaca, Santa María Tepantlali Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=wexm9YrllRI>

Ermitas de Zacatepec Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=OF4iee91UNg>

Gran selva ayuuk

<https://www.youtube.com/watch?v=mSXnf7Yszi8>

Paisajes de Zacatepec Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=8iAhujlK1fo>

Río Jaltepec en temporada de lluvias

https://www.youtube.com/watch?v=klx-2fsx_5M

Río Trapiche en San Juan Bosco Chuxnabán Mixe.

<https://www.youtube.com/watch?v=obmFc-JxWRM>

Zacatepec Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=bVP0siPckgQ>

Zempoaltépetl

<https://www.youtube.com/watch?v=bwCfpmusZfk>

Religión (iglesias, fiestas religiosas, testimonios)

Antorcha Virgen de Juquila María Lombardo

<https://www.youtube.com/watch?v=q2aHy1HrIaI>

Celebración de Sta. Cecilia y la Virgen de Juquila.

<https://www.youtube.com/watch?v=THxspADkII>

Ceremonia espiritual y calenda conmemorativa del 21 de febrero

<https://www.youtube.com/watch?v=8zB9I5xyPN4>

Día de muertos

https://www.youtube.com/watch?v=ttU6TTdW_UE

Fiesta patronal Magdalena Jaltepec Oaxaca

https://www.youtube.com/watch?v=o8IFYK2n_-I

Fiesta Santa Cruz Tlahuitoltepec Mixe

<https://www.youtube.com/watch?v=jIDoTPHVbHk>

Iglesia de San Juan Guichicovi

https://www.youtube.com/watch?v=_y9tMWfLau8

Invitación a la mayordomía en honor al Niño Dios en Jaltepec

<https://www.youtube.com/watch?v=beb8aF2GMUs>

O'jkën La muerte ayuujk hacia la transición de la vida eterna

<https://www.youtube.com/watch?v=-SDUp2DDMTY>

Panteón de Zacatepec Mixe

https://www.youtube.com/watch?v=KxZxwldyJ_U

Procesión en Jaltepec de Candayoc

<https://www.youtube.com/watch?v=ElQKUKxmYHw>

San Juan Juquila Mixes, Fiesta de la virgen de Juquila.

<https://www.youtube.com/watch?v=9A1v32004Cc>

Santa María Alotepec Mixe – La gran calenda

https://www.youtube.com/watch?v=-g7L_SYVCGs

Viernes Santo en Jaltepec de Candayoc 2014.

<https://www.youtube.com/watch?v=GIT7wWXtTYs>

Virgen de la Candelaria 2014. San Juan Jaltepec Yaveo.

<https://www.youtube.com/watch?v=k5l1-G2PweA>

Xëëw Ëxkatsp 2012. Mayordomía/texykyiipy

<https://www.youtube.com/watch?v=SRsVUOvMSl8>