



Universidad Virtual

Escuela de Graduados en Educación

**Características predominantes en la Generación Net que favorecen
el aprendizaje al utilizar dispositivos móviles**

TESIS

Que para obtener el grado de:

Maestría en Educación

Presenta:

María Soledad Moctezuma Padrón

Asesor tutor:

Mtro. José Alberto Herrera Bernal

Asesora titular:

Dra. María Soledad Ramírez Montoya

San Luis Potosí, S.L.P. México.

Agosto de 2009

El contenido de este trabajo está amparado por una "Atribución-No Comercial-Compartir Igual" de Creative Commons México 2.5 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/>) con lo cual se permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, así como hacer obras derivadas bajo la condición de reconocer la autoría intelectual del trabajo en los términos especificados por el propio autor. No se puede utilizar esta obra para fines comerciales, y si se altera, transforma o crea una obra a partir de esta obra, se deberá distribuir la obra resultante bajo una licencia igual a ésta. Cualquier uso diferente al señalado anteriormente, se debe solicitar autorización por escrito al autor.

Hoja de firmas

El trabajo de tesis que se presenta fue APROBADO POR UNANIMIDAD por el comité formado por los siguientes profesores:

Mtro. José Alberto Herrera Bernal (asesor tutor)

Tecnológico de Monterrey, Universidad Virtual, Escuela de Graduados en Educación

jalberto.herrera@itesm.mx

Dra. María Soledad Ramírez Montoya (asesora titular)

Tecnológico de Monterrey, Universidad Virtual, Escuela de Graduados en Educación

solramirez@itesm.mx

Mtra. Lucila Martínez (Lectora)

Tecnológico de Monterrey, Universidad Virtual, Escuela de Graduados en Educación

lumartin@itesm.mx

Mtra. Julieta Flores (Lectora)

Tecnológico de Monterrey, Universidad Virtual, Escuela de Graduados en Educación

julieta.flores@itesm.mx

El acta que ampara este veredicto está bajo resguardo en la Dirección de Servicios

Escolares del Tecnológico de Monterrey, como lo requiere la legislación respectiva en

México.

Dedicatorias

- A Dios Nuestro Señor por darme siempre lo que necesito en el momento en que lo necesito. Mil gracias Padre.
- A mi querida abuelita Trini que siempre me dio su amor, confianza y compañía, ahora desde el cielo. Te sigo extrañando.
- A Alicia, mi querida madre, por su gran apoyo, amor incondicional y su fe absoluta en mí. Por ti soy quien soy, amor y gracias infinitas.
- A mi esposo José Antonio, por ser el verdadero amor, compañero de vida e ilusiones y apoyarme de palabra y obra completamente, lo que me hace decir “Sí, acepto” cada día de mi vida.
- A mis hijos André Vinicio y Elián Isaí que son la enorme fuerza que me impulsa a desear ser mejor cada día y ser ejemplo vivo de que todo se puede lograr. Perdón amores por el tiempo que les robé...

Agradecimientos

- Al Gobierno del Estado de San Luis Potosí por la confianza depositada en mi persona al apoyarme en la realización de esta meta y por su confianza inalterable en el magisterio potosino.
- Al Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, Sección 52 por el apoyo que me brindó para emprender este camino de estudio y superación.
- Al Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey por darme el voto de confianza al otorgarme los medios para superarme profesional y académicamente.
- A la Dra. María Soledad Ramírez Montoya, que supo dirigirme con mano férrea en la culminación de mis estudios.
- Al Mtro. José Alberto Herrera Bernal quien me guió atinadamente en la elaboración de esta investigación.
- A Mayté, Isabel, Brenda y Carlos por ser excelentes compañeros en este camino de trabajo y realización.

Características predominantes en la Generación Net que favorecen el aprendizaje al utilizar dispositivos móviles

Resumen

El objetivo de esta investigación fue analizar en dos sedes de una institución universitaria mexicana privada, las características de los jóvenes de la Generación Net que favorezcan el aprendizaje al usar dispositivos móviles, con el fin de generar conocimiento que enriquezca esta área disciplinar y proporcione información que pueda ser útil para quienes trabajan con ellos en un esquema de Aprendizaje Móvil. Este trabajo se sitúa en la línea de investigación "Innovación e impacto de la tecnología en los procesos educativos". La pregunta de investigación fue: ¿Qué características predominantes en la generación Net pueden ser explotadas para favorecer el aprendizaje al utilizar dispositivos móviles? La revisión de la literatura se centró en dos categorías principales: las características de la Generación Net y el Aprendizaje Móvil. La metodología de investigación que se utilizó fue un estudio mixto, descriptivo y correlacional con dos fases, las cuales permitieron vincular, contrastar y comparar los datos obtenidos por medio de cuestionarios y *focus group* a estudiantes, maestros y desarrolladores de recursos y de la observación de los recursos y sus contenidos. Los resultados obtenidos por medio de los instrumentos indicaron que muchas de las características personales, sociales, tecnológicas y didácticas de la Generación Net no fueron consideradas por los desarrolladores al elaborar los recursos de Aprendizaje Móvil, ni aprovechadas en su totalidad por los docentes que las utilizaron y que en contraste, los alumnos explotaron mejor dichos recursos, además de encontrar usos didácticos alternos al dispositivo que no fueron previstos y que favorecieron también su aprendizaje. Estos resultados permitieron dar respuesta a la pregunta de investigación llegándose a la conclusión de que características como la comunicación, el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la proactividad, el desarrollo de actitudes positivas hacia el uso de la tecnología, el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo de los jóvenes Net son las que predominantemente pueden ser explotadas para favorecer el aprendizaje, siempre y cuando sean tomadas en cuenta en la elaboración de recursos y contenidos de Aprendizaje Móvil, para que, de este modo puedan ser utilizados por los alumnos de forma más completa en los dispositivos inalámbricos.

Índice

Dedicatorias.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Resumen.....	iv
Índice de figuras.....	viii
Introducción.....	x
Capítulo 1. Naturaleza y dimensión del tema de investigación.....	1
1.1. Marco contextual.....	1
1.2. Antecedentes del problema.....	5
1.3. Planteamiento del problema.....	8
1.4. Objetivos de la investigación.....	10
1.5. Supuestos de investigación.....	11
1.6. Justificación de la investigación.....	11
1.7. Limitaciones y delimitaciones.....	12
1.8. Definición de términos.....	13
Capítulo 2: Revisión de literatura.....	16
2.1. Generaciones de fin de milenio.....	16
2.1.1. Antecedentes de la Generación Net.....	18
2.1.2. ¿Quiénes son los jóvenes de la Generación Net?.....	20
2.1.3. La tecnología y el aprendizaje de la Generación Net.....	24
	36

2.2. El desarrollo del aprendizaje con el uso de la tecnología.....	37
2.2.1. Los dispositivos móviles.....	42
2.2.2. El Aprendizaje Móvil y sus recursos didácticos.....	51
2.2.3. Consideraciones sobre el uso de los recursos del Aprendizaje Móvil para la Generación Net.....	62
2.3. Investigaciones relacionadas con la temática.....	75
Capítulo 3. Metodología general de la investigación.....	75
3.1 Método de investigación.....	79
3.2 Población y muestra.....	83
3.3 Tema, categorías e indicadores de estudio	85
3.4 Fuentes de información.....	86
3.5 Técnicas de recolección de datos.....	91
3.6 Prueba piloto.....	93
3.7 Aplicación de instrumentos.....	93
3.8 Captura y análisis de datos.....	98
Capítulo 4: Resultados de la investigación.....	98
4.1 Presentación de resultados.....	140
4.2 Análisis e interpretación de resultados.....	150
Capítulo 5: Discusión, conclusiones y recomendaciones.....	150

5.1 Discusión y conclusiones.....	156
5.2 Recomendaciones y sugerencias.....	
Referencias.....	162
Apéndice A Cuadro de triple entrada para construir instrumentos.....	170
Apéndice B Cuestionario para alumnos.....	179
Apéndice C Cuestionario para maestros.....	187
Apéndice D Cuestionario del <i>focus group</i> para alumnos.....	198
Apéndice E Cuestionario del <i>focus group</i> para maestros y equipo de producción.....	199
Apéndice F Cuestionario para desarrolladores de recursos.....	202
Apéndice G Rejilla de observación de recursos.....	204
Apéndice H Tabla de características y claves de identificación.....	205
Apéndice I Rejilla de observación de contenidos.....	206
Currículum Vitae	

Índice de figuras

Figura 1: Generaciones de fin de milenio.	23
Figura 2: Organizador 1. Marco teórico. 2.1 Generaciones de fin de milenio.....	34
Figura 3: Organizador 2. Marco teórico. 2.1 Generaciones de fin de milenio.....	35
Figura 4: Organizador 1. Marco teórico. 2.2 El desarrollo del aprendizaje con el uso de la tecnología.....	59
Figura 5: Organizador 2. Marco teórico. 2.2 El desarrollo del aprendizaje con el uso de la tecnología.....	60
Figura 6: Organizador 3. Marco teórico. 2.2 El desarrollo del aprendizaje con el uso de la tecnología.....	61
Figura 7: Desarrollo de la toma de decisiones.....	99
Figura 8: Liderazgo, proactividad y adaptación fomentado por los recursos.....	101
Figura 9: Comprensión de problemas culturales, éticos y humanos promovidos por los recursos.	103
Figura 10: Porcentaje de contenidos que desarrollan características sociales Sede A	104
Figura 11: Porcentaje de contenidos que desarrollan características sociales Sede B	105
Figura 12: Desarrollo del autoaprendizaje, trabajo en equipo y evaluación de información.....	107
Figura 13: Fomento de actividades con el uso de dispositivos móviles.	108
Figura 14: Características didácticas desarrolladas con los contenidos Sede A.....	109
Figura 15: Características didácticas desarrolladas con los contenidos Sede B.....	110
Figura 16: Desarrollo del trabajo en equipo y capacidad de análisis.....	111
Figura 17: Manejo de información del curso, administración de información y resolución de problemas del curso.	112
Figura 18: Porcentaje de tipo de contenidos de los recursos.....	113

Figura 19: Recursos que favorecen la solución de problemas.....	115
Figura 20: Recursos que desarrollan la creación del conocimiento.....	116
Figura 21: Porcentaje de contenidos que desarrollan características personales Sede A.....	118
Figura 22: Porcentaje de contenidos que desarrollan características personales Sede B.....	119
Figura 23: Desarrollo de la comunicación y manejo de tecnología, uso responsable y actitudes positivas hacia la tecnología.....	120
Figura 24: Porcentaje de contenidos que desarrollan características tecnológicas Sede A.....	121
Figura 25: Ejemplo de la interfaz de los cursos en la plataforma electrónica.....	123
Figura 26: Ejemplo de la presentación de los temas en la plataforma electrónica.....	123
Figura 27: Ejemplo de los tipos de contenido incluidos en los temas por curso.....	124
Figura 28: Dispositivo móvil modelo <i>Blackberry Pearl 8130</i>	125
Figura 29: Características técnicas del dispositivo calificadas como de muy buena calidad.....	126
Figura 30: Tipo de recursos utilizado en los cursos.....	127
Figura 31: Actividades que se propician con el Aprendizaje Móvil.....	130
Figura 32: Utilidad de las aplicaciones del dispositivo móvil.....	131
Figura 33: Utilidad para el aprendizaje de los contenidos en los recursos.....	134
Figura 34: Utilidad para la comprensión de los contenidos en los recursos.....	135
Figura 35: Tipos de presentación utilizados en los contenidos de los recursos.....	136
Figura 36: Frecuencia con que se propician actividades con los recursos.....	138
Figura 37: Frecuencia con que se realizan la comprensión y visualización los contenidos.....	139

Introducción

En la actualidad el gran avance tecnológico ha puesto en manos del hombre múltiples herramientas de auxilio, las cuales podemos identificar a través de dispositivos, aparatos o medios electrónicos alámbricos e inalámbricos que ya forman parte de la vida cotidiana, muchos de ellos desde hace poco menos de dos décadas y por ello la existencia y el entorno de los seres humanos nacidos durante este período histórico marca sensiblemente su forma de pensar, actuar y concebir al mundo, y dio origen a una nueva generación de jóvenes con características muy peculiares, ellos son la llamada Generación Net y utilizan la tecnología de forma casi innata, lo que constituye en sí misma una de muchas características que los hacen dignos de estudio para los adultos que crecieron en un mundo muy diferente tecnológicamente hablando. Además siendo la tecnología sumamente importante entre los miembros de esta generación, se pueden tomar en cuenta las de uso común entre los jóvenes como son los teléfonos celulares y los reproductores de audio y video, pero ahora vistos como probables herramientas de aprendizaje, lo que constituye actualmente todo un proyecto en estudio llamado Aprendizaje Móvil, proyecto que está marcando un hito en la forma de transmitir el conocimiento en la actualidad. Por ello, la presente investigación pretendió indagar cómo las características predominantes en la Generación Net pueden favorecer su aprendizaje al utilizar dispositivos móviles.

Este trabajo constó de cinco capítulos, en el primero se delimitó el tema a investigar, la institución, la problemática y los elementos que surgieron para dar forma al proceso investigado: preguntas, objetivos y supuestos.

X

El contenido de este trabajo está amparado por una "**Atribución-No Comercial-Compartir Igual**" de Creative Commons México 2.5 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/>) con lo cual se permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, así como hacer obras derivadas bajo la condición de reconocer la autoría intelectual del trabajo en los términos especificados por el propio autor. No se puede utilizar esta obra para fines comerciales, y si se altera, transforma o crea una obra a partir de esta obra, se deberá distribuir la obra resultante bajo una licencia igual a ésta. Cualquier uso diferente al señalado anteriormente, se debe solicitar autorización por escrito al autor.

El segundo se conformó por el marco teórico referido al tema, y trató en una primera parte sobre la Generación Net, sus antecedentes, quiénes y cómo son los jóvenes de esta generación y de su relación con la tecnología y su aprendizaje. En el segundo apartado del mismo capítulo, se estudia el desarrollo del aprendizaje con el uso de la tecnología, qué son los dispositivos móviles, qué es el Aprendizaje Móvil y finalmente cuáles son los recursos de éste para la Generación Net. Así mismo se mencionan investigaciones afines a estos temas.

En el tercer capítulo se explicó y justificó la metodología utilizada, se ubicó el enfoque metodológico, las fases por las que se fue transitando, el método utilizado, la población y muestra seleccionada para aplicar los instrumentos, las técnicas que se usaron en la recolección de datos y el procedimiento para ello, así como la forma en que se hizo el análisis y la interpretación de los resultados.

En el cuarto capítulo se presentaron de forma objetiva los resultados obtenidos por los instrumentos aplicados y en este mismo capítulo se presentó el análisis de dichos resultados.

En el quinto y último capítulo se da respuesta a la pregunta de investigación y se muestra de qué manera cada una de las preguntas subordinadas fue contestada y los objetivos de la investigación cumplidos. Además se presentan las recomendaciones y sugerencias para líneas de investigación futuras. Por último se incluyen las referencias y los apéndices que muestran los instrumentos utilizados para la recolección y análisis de la información.

Capítulo 1

Naturaleza y dimensión del tema de investigación.

En el presente capítulo se exponen la naturaleza y dimensión del tema de investigación, por lo que se describirán los diferentes contextos que rodean a la institución que se eligió para este trabajo, dándoles a los lectores un panorama de los recursos humanos y materiales con que se cuenta. Además de los antecedentes del problema planteado, exponer el problema mismo, sus objetivos y los supuestos de investigación que pudieran guiar a la solución de la problemática propuesta. Posteriormente se da la justificación, limitaciones y delimitaciones de la investigación con el fin de evidenciar la importancia del estudio al contribuir con conocimiento acerca de las características de la Generación Net y del Aprendizaje Móvil. Al final se presenta la definición de los términos más recurrentes en este trabajo con el fin de ubicar al lector en la terminología empleada.

1.1 Marco contextual

La presente investigación se llevó a cabo en una Institución Universitaria privada, mexicana, que trabaja con diferentes sedes con base en un sistema de intercampus. Fue creada en 1943 y tiene presencia en todo el territorio nacional a través de 33 campus, con 21 sedes, en 11 países con 7 sedes internacionales y 13 oficinas de enlace. Se ofrecen 3 programas de preparatoria, 50 carreras profesionales, 31 carreras internacionales, 26 especialidades, 48 maestrías y 11 doctorados, además de contar con programas de actualización para ejecutivos en diversas áreas. En 1989 se crea ahí mismo una universidad

virtual, donde se ofrecen programas de educación por Internet, por lo que esta institución llega actualmente a 43 países por este medio. Cuenta con un total de 91,671 alumnos de los cuales 25,114 son de Preparatoria, 54,971 de Profesional y 11,586 de Posgrado. Cuenta con un aproximado de 7 mil 500 profesores, 224 de ellos miembros del Sistema Nacional de Investigadores, siendo la universidad privada con mayor número de miembros en dicho sistema (ITESM, 2008).

En infraestructura tecnológica se puede mencionar el uso de plataformas tecnológicas para que los profesores puedan incorporar a sus cursos el uso intensivo de los siguientes recursos tecnológicos para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes: la Biblioteca Digital de la Institución, otras colecciones digitales de información a las que se pueden tener acceso a través de los diversos medios electrónicos, laboratorios con tecnología digital de punta, que permiten recrear en ambientes virtuales conocimientos teóricos, como son el laboratorio de idiomas y los laboratorios de física, química, robótica y automatización, software de multimedios y especializado, recursos relacionados con el Aprendizaje Móvil y recursos para aprovechar las ventajas de la *Web 2.0*. Para hacer frente al uso intensivo de las plataformas tecnológicas y de los recursos descritos anteriormente la institución cuenta con servidores y redes de conectividad de alto desempeño (ITESM, 2008). Entre sus innovaciones está el haber introducido el Internet a México en 1987, establecido la primera biblioteca digital y las tecnologías de información aplicadas como herramienta de apoyo a la educación. Actualmente la institución lleva la tecnología educativa a todos los campus y a la universidad virtual, y entre los proyectos que actualmente desarrolla y administra se encuentran el Aprendizaje Móvil, recursos

relacionados con él, laboratorios virtuales y remotos, recursos educativos abiertos y pizarrones digitales interactivos (Ortiz, 2008).

Tanto la institución en general como sus campus cuentan con todos los recursos de infraestructura y tecnología ya mencionados y así mismo comparten una misma visión y misión, las cuales se enuncian así:

Misión: Formar personas íntegras, éticas, con una visión humanística y competitivas internacionalmente en su campo profesional, que al mismo tiempo sean ciudadanos comprometidos con el desarrollo económico, político, social y cultural de su comunidad y con el uso sostenible de los recursos naturales (ITESM, 2008).

Visión: Ser la institución educativa más reconocida de América Latina por el liderazgo de sus egresados en los sectores privado, público y social; y por la investigación y desarrollo tecnológico que realiza para impulsar la economía basada en el conocimiento, generar modelos de gestión e incubación de empresas, colaborar en el mejoramiento de la administración pública y las políticas públicas, y crear modelos y sistemas innovadores para el desarrollo sostenible de la comunidad (ITESM, 2008).

El presente estudio se enfocó en dos campus de esta Institución, que para efectos de identificación se nombraron sede A y sede B. Las sedes que se consideraron están ubicadas en el centro del país, y cuentan con infraestructura afín entre ellas. La sede A inició sus actividades el 16 de agosto de 2001 con casi 500 alumnos; al presente cuenta con un aproximado de 3,300 alumnos en los niveles de preparatoria, profesional y posgrado. En la

actualidad cuenta con aulas de profesional, preparatoria, aulas magnas, auditorio, centro de negocios, cámara de Gesell y estación de radio. Además cuenta con laboratorios especializados tales como transferencia de energía, tecnologías de información, de control avanzado y redes industriales, de mecánica y metalografía, integral de electrónica y sistemas de potencia, de telecomunicaciones e instrumentación, computacional de diseño y manufactura, de redes y seguridad informática (ITESM, 2008a). La organización escolar de la sede A se presentó con la totalidad de maestros con los perfiles adecuados a los cursos impartidos, y la planta de directores necesarios a la infraestructura académica requerida por la sede.

El campus de la sede B comenzó sus actividades en 1973. En el ciclo escolar que abarcó este estudio se encontró una población estudiantil de 3,800 alumnos aproximadamente (ITESM, 2008b), con actividades académicas y extra-académicas, de internacionalización, de formación social, un centro de atención y servicio a alumnos, centro de servicios administrativos, ayuda académica, servicios de cómputo y laboratorios especializados y la Biblioteca Digital. Cuenta con los niveles de preparatoria, profesional y posgrado. Entre los servicios académicos se puede mencionar en especial a la preparatoria bilingüe, bicultural, internacional y la interdisciplinaria, además se ofertaron 4 carreras profesionales, tres tipos de maestrías, cuatro tipos de doctorados y los posgrados en línea por medio de la universidad virtual (ITESM, 2008b). La organización académica de la sede B se presenta con características análogas a la sede A y de acuerdo con la infraestructura escolar que la sede necesita.

En ambas sedes se lleva actualmente a cabo un proyecto educativo llamado Aprendizaje Móvil que trabaja en el uso de dispositivos móviles como herramienta de apoyo al aprendizaje, y en cada sede hubo desarrolladores de recursos y catedráticos involucrados en este proyecto, trabajaron directamente con los alumnos de dichas sedes y a la vez estuvieron relacionados en diferentes aspectos del proyecto y el uso de dispositivos inalámbricos en el ciclo escolar 2008-2009 siendo ésta la primera institución en México en incorporar este tipo de recursos en sus programas educativos. En el aspecto humano y social, esta investigación fue enfocada a identificar las características principales de los jóvenes que cursan su licenciatura en el ciclo escolar 2008-2009 en las dos sedes de la institución arriba indicada y que utilizaron dispositivos móviles como apoyo a sus materias presenciales (ITESM, 2008). Se analizaron a su vez los recursos didácticos de dichos dispositivos y del Aprendizaje Móvil y su relación con las características de los alumnos que las utilizan.

1.2 Antecedentes del problema

Desde sus inicios, la institución se ha caracterizado por una constante innovación en modelos educativos y en el uso de la tecnología en el modelo enseñanza-aprendizaje. En 1968 abrió la primera carrera en Sistemas Computacionales en Latinoamérica, diez años más tarde fue la primera universidad en contar con microcomputadoras (*laptops*); en 1986 fue pionera en la utilización de Internet en México y Latinoamérica. A partir de 1989 comenzó a impartir cursos vía satélite y para 1996 cuenta con una plataforma tecnológica

llamada *Blackboard* como instrumento base para el modelo educativo establecido (ITESM, 2008).

Tanto la institución como sus diferentes campus cuentan con programas de enseñanzas muy similares, tendientes a desarrollar al máximo las capacidades intelectuales de los alumnos. Como antecedente directo al Aprendizaje Móvil se encontró que el uso de dispositivos inalámbricos empezó en el año 2006 cuando la institución inició dos proyectos piloto encaminados a estudiantes de posgrado en la universidad virtual, en los que se incorpora el uso del *Podcast*, “como un canal de entrega de contenidos educativos en diversos cursos académicos de programas de educación a distancia; y se incorporó además el manejo de mensajes de texto vía teléfonos celulares para establecer comunicación entre los alumnos y los contenidos del curso” (Ramírez, 2007, p. 4); aunque se pensó que se podía ir más allá de los mensajes de texto en este proyecto, no se pudieron incorporar mensajes multimedia por carecerse de la infraestructura tecnológica y de soporte de telefonía celular con que se contaba en el país en esos momentos (Burgos, 2007).

Ya con la experiencia del primer proyecto y el apoyo del Centro de innovación tecnológica de la institución, en septiembre de 2007 la Maestría en Administración de Tecnologías de Información ofrecida por medio de la universidad virtual, es el primer programa que ofrece la modalidad de Aprendizaje Móvil, que posteriormente, se incorpora en algunos cursos de licenciatura de la misma universidad virtual (Saavedra, 2007) teniendo como objetivos principales enriquecer el perfil profesional del alumno mediante la realización de proyectos de innovación e incluso desarrollar el modelo educativo de manera óptima con contenidos que permitan complementar a profesores, alumnos y técnicos del

campus (UV ITESM, 2008). En el Centro de innovación tecnológica de la institución iniciaron en agosto del 2008 un programa de tecnología educativa para el Aprendizaje Móvil llegando a constituirse como un espacio internacional de referencia, investigación, creación y transferencia de uso de tecnología en la educación (Ortiz, 2008a).

En la institución además se encuentra una cátedra de investigación donde se buscó realizar desarrollos de innovación tecnológica que fueran piloteados y transferidos al uso en los ambientes de aprendizaje. Igualmente, la cátedra abre el apoyo para evaluar e investigar el uso de los recursos tecnológicos del Aprendizaje Móvil. En el periodo de agosto de 2007 a junio de 2008 se llevaron a cabo más de 30 estudios relacionados con dos líneas de investigación: Impacto de la tecnología en los procesos educativos, que incluye aprendizaje en movimiento e Impacto social de la tecnología educativa (Ortiz, 2008).

En cuanto a los antecedentes de estudio en la institución sobre las características sociales, de aprendizaje, de habilidades tecnológicas, competencias y/o motivacionales de los alumnos que cursaron licenciatura en esta institución, para coadyuvar el implemento del Aprendizaje Móvil, se encontraron dos: “Dispositivos de *mobile learning* para ambientes virtuales: Investigación de implicaciones en el diseño y la enseñanza” de Ramírez (2007) donde se menciona que el incorporar el Aprendizaje Móvil en los ambientes virtuales trae implicaciones en el diseño y la enseñanza al requerir un pensamiento más amplio por parte de todos los involucrados en el proceso de creación y liberación de recursos móviles, ya que se busca que el uso de estos recursos proporcione un valor agregado al estudiante que de otra manera es imposible de lograr (Ramírez, 2007) y el de “Competencias aplicadas por los alumnos para el uso de dispositivos *m-learning*” de Herrera, Lozano y Ramírez (2008)

el cual tuvo como objetivo dar a conocer los resultados de una investigación que analizó los conocimientos, habilidades y actitudes que están aplicando los alumnos en el uso de los dispositivos *m-learning* en dos cursos de posgrado impartidos en la modalidad de Educación a Distancia.

En el ciclo escolar 2008-2009, las sedes A y B implementaron el programa llamado Tecnología Educativa para Aprendizaje Móvil en el cual los alumnos, a través de teléfonos celulares y de reproductores digitales de música o video acceden de manera complementaria a actividades relacionadas con su curso, de esta manera, se pretende mejorar el modelo educativo de la institución enriqueciéndolo por medio de videos, de conferencias magistrales y explicaciones del profesor, evaluaciones y retroalimentaciones del curso, mensajes de texto corto o *short message service* (SMS por sus siglas en inglés) y correo electrónico, avisos por parte de los directivos y profesores del instituto (UV ITESM, 2008) en las materias de Introducción a la carrera, Matemáticas para Ingeniería, Física I y Administración, solo para alumnos de primer ingreso; la propia institución les proporcionó a los alumnos y docentes los teléfonos celulares tipo *BlackBerry Pearl 8130 3G* con los que trabajaron entonces (Melo-Gamiño, 2008). Se realizó una capacitación previa a más de 120 personas (60 por ciento profesores y 40 por ciento técnicos), que corrió a cargo de la Dirección de Desarrollo Académico de la institución y versó sobre los contenidos, el reglamento, tipo de acceso y los roles de maestros y alumnos. En el ciclo escolar 2008-2009 hubo un impacto inicial del proyecto en 2,500 alumnos de ambas sedes y hubo 74 grupos y 3,286 alumnos de licenciatura que obtuvieron un dispositivo para usarlo al cursar sus materias (Ortiz, 2008). Algunos de los contenidos que se crearon para dichos cursos

fueron: videos, audio, bienvenida, perfil de carreras, el reglamento escolar, evaluaciones, autoevaluaciones y *Podcasts* con explicaciones de procesos dentro de las respectivas clases (ITESM, 2008c).

1.3 Planteamiento del problema

En la sociedad actual, la inclusión de nuevas herramientas de la información y la comunicación en el ámbito educativo, permiten tener más eficientes y eficaces vehículos para el proceso enseñanza- aprendizaje. El uso adecuado de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ayuda a desarrollar habilidades y competencias que proporcionan tanto a docentes como a alumnos de todos los niveles educativos, un aprendizaje más efectivo y de mayor grado de retención del conocimiento. En el entorno social y cultural se observa cierta distancia entre las brechas generacionales, pero en la actualidad se hace más palpable por la capacidad, conocimiento y uso de la tecnología de esta última generación a diferencia de sus predecesoras.

Uno de los problemas que se encontraron estriba en delimitar las características de la generación a la que pertenecen los alumnos que cursan licenciatura, llamada por los sociólogos Generación Net, ya que se observaron particularidades muy específicas y diferentes en su relación con la tecnología y la informática que la que tuvieron sus padres y maestros apenas una generación anterior a ellos, y hubo que investigar si dichas características son ventajosas y útiles o no, para la vida académica de los alumnos. Así mismo la rápida inclusión de la tecnología en la vida diaria de los jóvenes y sus maestros, llevó a plantearse la interrogante sobre si los nuevos dispositivos móviles de comunicación

y entretenimiento y todos sus recursos, resultaron o no necesarios, útiles y prácticos, y si de alguna forma incrementaron el nivel de calidad de aprendizaje de los alumnos que los manejaron con este fin. Para encontrar las respuestas posibles a estas interrogantes, se planteó la pregunta de investigación de la siguiente forma:

¿Qué características predominantes en la Generación Net pueden ser explotadas para favorecer el aprendizaje al utilizar dispositivos móviles?

De la pregunta anterior se pudieron derivar las preguntas siguientes para guiar el estudio:

- ¿Cuáles son las características personales, tecnológicas, sociales y didácticas, de los estudiantes de licenciatura pertenecientes a la Generación Net?
- ¿Cuáles recursos desarrollados para los dispositivos móviles favorecen el aprendizaje de los alumnos?
- ¿De qué forma un dispositivo electrónico móvil puede ser utilizado con fines educativos?
- ¿Cómo pueden las características de la Generación Net potencializarse y favorecer el aprendizaje al utilizar un dispositivo móvil?

1.4 Objetivos de la investigación

Para definir exactamente qué era lo que se buscaba y qué pasos podrían ayudar a encontrar los resultados, fue preciso establecer una serie de objetivos, uno general que definiera el centro de la búsqueda y otros más específicos que sirvieran de guía y apoyo

para encontrar respuestas a las interrogantes planteadas anteriormente. Para ello se establecieron los siguientes:

Objetivo General

El objetivo de la presente investigación fue analizar las características relacionadas con la Generación Net en estudiantes de licenciatura, con el fin de conocer cuáles pueden ser aprovechadas para promover y potencializar su aprendizaje al utilizar dispositivos móviles.

Objetivos específicos

1. El primer objetivo específico fue identificar las características personales, tecnológicas, sociales y didácticas de los jóvenes estudiantes de licenciatura pertenecientes a la Generación Net para saber cómo se pueden aprovechar dichas características para promover su aprendizaje.
2. El segundo objetivo fue identificar los recursos del Aprendizaje Móvil que puedan ser utilizados por los alumnos en dispositivos inalámbricos.
3. El tercer objetivo fue relacionar los recursos del Aprendizaje Móvil con las características de vida y aprendizaje de la Generación Net para potencializar y elevar la calidad de su instrucción profesional.

1.5 Supuestos de investigación

En el proceso de esta investigación surgieron tres supuestos que se complementaron

unos a otros, por considerarse los aspectos centrales a comprobar:

1. La Generación Net cuenta con características propias y útiles, tales como el trabajo en equipo, el intercambio de ideas, toma de decisiones, la proactividad, el autoaprendizaje, la comunicación e interrelación con sus compañeros y maestros, y sobre todo en el conocimiento y uso de la tecnología del presente, que pueden ayudar a mejorar su forma de aprender, siempre y cuando el alumno y el docente los utilicen de manera ordenada y propositiva.
2. Los recursos del proyecto de Aprendizaje Móvil manejados a través de los dispositivos electrónicos inalámbricos son prácticos, útiles y un buen complemento para los cursos académicos donde se implemente.
3. Los jóvenes estudiantes de la Generación Net potencializan sus habilidades y competencias al utilizar dispositivos móviles como complemento a sus cursos presenciales.

1.6 Justificación de la investigación

La implementación de forma paulatina de las TIC en el entorno educativo ha llevado a muchos estudiosos a formarse interrogantes sobre los nuevos paradigmas de enseñanza-aprendizaje; una de las líneas más importantes es conocer al alumno de hoy y sus características, y en este caso también es significativo conocer los medios tecnológicos que utiliza el alumno que puedan apoyar y complementar su aprendizaje. Para los docentes de nivel universitario acostumbrados a un estilo de enseñanza más tradicional, está siendo un reto conocer al mismo tiempo y a corto plazo estos aspectos, dada la rapidez con que se

manejan ambos. Así mismo esta investigación aportó datos significativos para ampliar el campo de conocimiento del ramo al haber encontrado datos válidos y suficientes para probar los supuestos planteados anteriormente. La importancia de este ejercicio de investigación radicó en el hecho de que presentó de una forma práctica las características principales de los alumnos, cómo son, qué hacen y cómo aprenden en un mundo cada vez más tecnologizado y a su vez, dio una idea de cómo se pueden complementar los cursos con la utilización de la tecnología móvil que esos mismos alumnos ya manejan, mejorando así los resultados de manera notable.

1.7 Limitaciones y delimitaciones

El desarrollo de la investigación se realizó de manera accesible y propositiva de parte de las autoridades de la institución. Sin embargo, es necesario mencionar el factor tiempo como cierta limitante, ya que éste pareciera no ser suficiente para seguir explorando el problema de investigación y poder cumplir satisfactoriamente con los objetivos en un solo ciclo escolar. Otra restricción fue encontrar la sede adecuada correspondiente en cursos a este ciclo escolar. Una limitante más de importancia fue la ubicación geográfica de las dos sedes donde se llevó a cabo el trabajo, ya que se encuentran a una distancia considerable del lugar de residencia de esta investigadora.

La delimitación de esta investigación fue que se llevó a cabo en el ciclo escolar 2008-2009, en dos sedes de una Institución universitaria privada, mexicana, ubicadas en el centro de la República Mexicana. Se tomó como objeto de estudio una muestra de alumnos y maestros de nivel licenciatura, y de docentes desarrolladores de recursos de Aprendizaje

Móvil en dichas sedes. La aplicación de los instrumentos se hizo en lugares seleccionados que brindaran un ambiente de privacidad y tranquilidad para la consecución de los mismos. Los docentes y alumnos que participaron en ningún momento pusieron alguna objeción por el contenido de las preguntas, sino que en algunos casos tuvieron a bien brindar más información de la solicitada.

1.8 Definición de términos

Aprendizaje Móvil (*Mobile Learning, mLearning*): es la posibilidad de aprender a través de la Internet, pero con máxima portabilidad, interactividad y conectividad, con los dispositivos móviles de comunicación con el fin de producir experiencias educativas en cualquier lugar y momento (García, 2004).

Dispositivos móviles: dispositivo móvil como un aparato de comunicación electrónico que funciona de forma inalámbrica, sin cables (Brown, 2005).

Podcast: archivos de audio y video que se encuentran en la Internet, sirven para compartir contenidos de distintos y diversos temas; el término se deriva del *iPod* y sus tipos de archivos *Podcast*, así describe esta transferencia de archivos de audio y video entre usuarios como “*Podcasting*” (Hammersley, 2004).

Generación: un conjunto de personas que por haber nacido en una misma época y haber recibido unos estímulos culturales y sociales similares, muestran una serie de rasgos comunes que pueden ser comparables entre sí (Gómez 2007).

Generación Net: generación que inicia su existencia con recursos o medios para comunicarse de manera electrónica a través de una red, permitiendo asociarla con las computadoras y la Internet (Navarro, 2004).

Internet: Unión mundial de las redes de computación formadas por millones de computadoras que pueden comunicarse entre si a través de un protocolo común (García, 2004).

Streaming: técnica en donde el servidor o computadora contenedora de los recursos, transfiere la información del recurso al cliente o computadora que solicitó el recurso, y donde es posible empezar a ver o escuchar el recurso antes de que la transmisión final se lleve a cabo (Kukulska-Hulme & Traxler, 2007).

Tecnología: conjunto de los conocimientos técnicos y científicos aplicados a la industria. La raíz etimológica de la palabra *téckne* que significa “saber hacer con conocimiento de causa” (García, 1989).

Tecnología Educativa: se refiere a los distintos medios tecnológicos que facilitan el aprendizaje. (Escamilla, 2000).

Prosumidores: palabra compuesta que surge de la unión de consumidor y productor, y que proviene del inglés “*prosumer*” (Navarro, 2004).

Este primer capítulo ubicó al lector en el contexto en el cual se desarrolló la presente investigación, cuyo objetivo fue analizar las características relacionadas con la Generación Net en estudiantes de licenciatura, con el fin de conocer cuáles pueden ser aprovechadas para promover y potencializar su aprendizaje al utilizar dispositivos móviles. Las nuevas generaciones de alumnos tan inmersos en la tecnología, están generando mucha

inquietud en el campo educativo por lo que hay un interés muy especial en descubrir si los dispositivos móviles más populares entre la juventud pudieran convertirse en herramientas útiles para potencializar el aprendizaje de éstos, en un futuro cada vez más cercano.

Capítulo 2

Revisión de Literatura

En el presente capítulo se describen las características de la llamada Generación Net, sus orígenes, su presente y las expectativas que como sujetos de aprendizaje puedan tener y cómo las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ayudan al estudiante actual. En el primer apartado se analizaron las características de las generaciones previas que desembocan en la Generación de la Internet y cómo éstos son, actúan, aprenden y se relacionan con la tecnología, a su vez se hizo una exploración de los retos a los que los docentes se enfrentan al cambiar los paradigmas del aprendizaje en la actualidad. En un segundo apartado se abordaron las temáticas principales referentes a la potenciación del aprendizaje con el uso de la tecnología, qué son los dispositivos móviles qué es y cómo se usa el Aprendizaje Móvil, así como su descripción, funcionamiento y aplicación en un entorno educativo y finalmente cuáles son los recursos didácticos del Aprendizaje Móvil para la Generación Net. Para dar cierre a este capítulo, en su apartado final, se presentaron elementos conceptuales, teorías e investigaciones relacionadas que pudieran ampliar el panorama para entender la metodología e instrumentos que fueron utilizados para el desarrollo de esta investigación.

2.1. Generaciones de fin de milenio

A lo largo del transcurrir de la historia las múltiples generaciones de familias han ido legando un cúmulo de conocimientos, costumbres y tradiciones que fueron

conformando a su tiempo la cultura propia de cada comunidad. En la actualidad concurren un sinnúmero de culturas que coexisten en un mundo cada vez más globalizado, donde las diferencias son cada vez menores y donde los rasgos y problemáticas se parecen cada vez más. Se vive un periodo de la historia de la humanidad con eventos y procesos que retan a todos los miembros de la sociedad por los cambios constantes quizá como en otras épocas, pero que ocurren muy rápidos y plantea cambios en la forma de pensar, sentir y comportarse (Gómez, 2007). Uno de estos rasgos se relaciona directamente con el desarrollo de la tecnología, la cual ha tenido un auge sin precedente en los últimos cincuenta años y cómo cada parte de la sociedad se ha relacionado con ella y consecuentemente cómo ha cambiado radicalmente la forma de transmitir su cultura.

Durante el siglo XX la psicología social, la demografía y la sociología entre otras disciplinas contribuyeron con aportes significativos al estudio de los grupos humanos. Hoy día a raíz de las nuevas condiciones sociales muchos estudios son retomados por investigadores de otras ciencias tales como la mercadotecnia, la comunicación y la pedagogía para conocer a los grupos y lo que es más importante aún contribuir a su mejor comprensión (Gómez, 2007). Uno de los conceptos principales de los estudios sobre grupos es el de “Generación” ligada siempre a algún acontecimiento trascendente que provoca transformaciones notorias en los integrantes de los grupos y de éste en su totalidad. Por generación nos dice Gómez (2007, p. 4) se entiende “a un conjunto de personas que por haber nacido en una misma época y haber recibido unos estímulos culturales y sociales similares, muestran una serie de rasgos comunes o unos comportamientos que pueden ser comparables entre sí”. Cada generación de individuos actúa y vive de manera distinta a la

anterior y a la subsecuente, lo que provoca por lo regular un desconcierto e incomprensión entre ellas siendo una característica muy notoria de las generaciones de la época actual.

2.1.1 Antecedentes de la Generación Net.

La implantación de las nuevas tecnologías está modificando de forma irreversible la vida y en definitiva a la sociedad; una realidad global que en nuestro país se despliega paulatinamente (Cerezo, 2007). Las transformaciones de cada generación pueden provocar una brecha cuyas consecuencias sólo comenzamos a percibir; lo cierto es que las tecnologías de la información y de las comunicaciones, son la parte visible de un iceberg que influye y constituye conjuntamente con otros factores el contexto social y cultural en que se desenvuelven los miembros de nuevas generaciones de individuos. Los jóvenes estudiantes son una parte de la sociedad que ha marcado un hito en la perspectiva educativa y de la función de la tecnología en la educación. Por ello Tapscott (1998) identifica tres generaciones de fin de milenio que han visto y vivido las nuevas tecnología de manera muy diferente cada una. En primer término y de acuerdo con lo que menciona el autor cualquier persona nacida entre 1946 y 1964, es considerado un *Baby Boomer*. Éstos son conocidos como la generación de la prosperidad, los cuales vivieron una época donde ocurrió una revolución en las comunicaciones, principalmente con la evolución de la radio y la aparición de la televisión; en este sentido el surgimiento de la televisión, en aquel momento la tecnología más poderosa en la historia, los marcaba a todos como generación y la sociedad cambiaba al influjo de la misma. Los *Baby Boomers* son descritos generalmente como productivos, longevos, individualistas, líderes y apáticos por la política. La mayoría

de la planta docente de las universidades en la actualidad pertenece a esta generación y han aprendido a utilizar las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por disciplina y necesidad ya que son mucho más auditivos y prefieren la lectura, así también, son las personas más reacias a aceptar los cambios en su forma de enseñar (Tapscott, 1998).

La siguiente generación es definida por la influencia del novelista Douglas Coupland (1991) que acuñó el término X para referirse a ese grupo de personas nacidas y formadas entre los años 1965 y 1982 en un contexto social y económico distinto al de sus padres y con perspectivas de vida también diferentes. Por supuesto que la denominación de “X” no fue arbitraria, respondió intencionalmente a las particularidades de comportamiento de la misma, desconcertantes e inexplicables pero siempre diferentes a los cánones establecidos socialmente por los *Baby Boomers*: X de la palabra exclusión, símbolo de la exclusión social y psicológica; una generación en la que abundan los desempleados. Se sienten excluidos, enajenados y rechazados; son invisibles, sin identidad propia, difícil de definir (Boon Seo, 2007). Como adolescentes padecieron las crisis de desempleo en los años 80, que los llevaron a desarrollar habilidades de comunicación agresiva y centralización de medios de información y se encuentran influenciados por múltiples opciones en cuanto a medios de comunicación. A esta generación también se le describe como migrantes digitales, ya que nacieron antes de la generalización de la Internet y tuvieron que “migrar” de un sistema alfabético a uno digital (Prensky, 2001). Son profesionistas que tienen mucho más acercamiento con la tecnología por necesidad y algo de gusto; utilizan las TIC, aunque requieren de apoyo para poder aprender a manejarlas ya

que siguen mayormente acostumbrados a las lecturas e instrucciones. Muchos son padres o maestros de la generación actual.

El principal problema de comunicación y entendimiento entre las Generaciones *Baby Boomer* y X con la generación actual es, por lo que se deduce de lo anterior en los aspectos sociales, comunicativos, de aprendizaje y sobretodo de su forma de relacionarse con los medios tecnológicos y la informática, lo que conforma un choque de culturas y no solo de generaciones. Es posible que se empiece por reflexionar que la distancia entre generaciones va más allá de la habilidad del manejo de computadoras, y que “el uso del lenguaje, ó más bien dicho, el empleo de una terminología nueva ó distinta, expresadas en *mails, chats, softwares, links, webs, palms, etc.*, puede empezar a impedirnos acceder al mundo, a la comprensión de esta generación” Navarro (2004, p. 1). Los padres y maestros de la generación de este inicio de milenio tendrán que enfrentarse a grandes retos para poder seguir teniendo hegemonía social y cultural y poder seguir siendo el ejemplo para ellos.

2.1.2 ¿Quiénes son los jóvenes de la Generación Net?

La tercera y última generación mencionada por Tapscott (1998), es la Generación Net, N ó Internet, nacidos entre 1983 y 1997 y es una “ola de transformación social con un aumento exponencial en cuanto a su acceso a computadoras, a la Internet y al *World Wide Web*” (Tapscott, 1998, p. 67). La Generación Net nace y crece con una suma de rasgos y características que pueden ser difíciles de comprender para quienes no forman parte de ella.

Antes de adentrarse en su descripción, hay que dejar claro el término “Net” ya que es donde probablemente podría iniciarse una brecha generacional significativa, la palabra es producto de abreviar el término inglés *network*, cuya traducción literal al español es "red". Por tanto, se refiere “a una generación que inicia su existencia con recursos ó medios para comunicarse de manera electrónica a través de una red, permitiendo asociar fácilmente esta generación con las computadoras y la Internet (acceso e interacción con la red)” (Navarro, 2004, p.1) los cuales son las piedras angulares o claves para descifrarlos. Fisher (2001, p. 28) se pregunta si ¿Existe una cultura Internet? Y dice que “en el sentido amplio de los antropólogos, donde todo forma parte de la cultura, sus usos sociales que se generalizan y su omnipresencia mediática le dan un lugar importante como instrumento de difusión y como objeto cultural”. Por lo tanto la generación Net ha creado con su existencia una cultura Internet.

Menciona también Tapscott (1998) que los jóvenes de la Generación Net, en vez de ver tecnología ven información, personas, entretenimiento, aplicaciones, servicios, etc., percibiendo la computadora de la misma manera que los *Baby Boomers* percibieron la televisión. Para ellos, la forma en que funcionan las cosas es algo intuitivo, debido a que al nacer con la tecnología simplemente la asimilan como otra parte de su entorno, mientras que los adultos tienen que acoplarse a ella, lo que constituye un proceso de aprendizaje diferente y mucho más complejo. Los Net poseen una asombrosa capacidad de adaptación en toda actividad que implica el empleo de las TIC en general y en particular la computadora y la Internet. Y relacionado con ello la capacidad para enfrentar problemas y resolverlos a partir de una habilidad que llama la atención hasta de los más distraídos para

la comunicación interactiva y simbólica, independientemente de tener o no la capacidad de intercambiar información verbalmente con otras personas (Tapscott, 1998), todo ello por el lenguaje de signos propios de la programación cibernética que permite un entendimiento común.

A esta generación se le llama así mismo nativos digitales ya que nacieron cuando ya existía y se usaba la Internet (Prensky, 2001). Ahí ellos buscan información, en vez de limitarse a leerla, desarrollan habilidades de reflexión e investigación, son críticos y selectivos y cuestionan supuestos que antes no se impugnaban. Tapscott (1998, p. 71) afirma que “este proceso contribuye a la destrucción de la noción de autoridad y de jerarquías”. El problema no es si un chico usa el celular o navega en Internet, sino dentro de qué ambiente cultural y afectivo se encuentra en sus años de formación, pero también en sentido amplio: en la relación imaginaria con sus iguales del todo el planeta, en las modas culturales, musicales, etc. “Aún más rápido se vuelve el tiempo de globalización de la generación conectiva, aquella que gracias a Internet y al teléfono celular ha podido entrar en circuitos globales incluso antes de haber formado una sensibilidad localizada” (Berardi, 2007, p. 125). Es ésta una de las principales diferencias con las generaciones anteriores, que han sido expuestas a tecnologías unidireccionales y controladas, altamente jerárquicas, inflexibles y centralizadas, “si algo llama poderosamente la atención de los que estudian esta generación, desde una perspectiva educativa, es la inmediatez de sus acciones y toma de decisiones” (Ferreiro, 2006, p. 73).

La lista de las características psicosociales de esta generación emergente da para pensar y analizar. En su entorno familiar los Net están muy conectados con sus familias.

Muchos viven cerca de hogar y tienen contacto frecuente con sus padres y hermanos (Pew Research Center, 2007 p. 18). Los nativos digitales o Generación Net por su parte, son prosumidores, palabra compuesta que surge de la unión de consumidor y productor, y que proviene del inglés “*prosumer*” ya que no sólo consumen, sino que optan por crear, producir e involucrarse en aquello que afecte a su día a día; quieren modelar su entorno y tomar sus propias decisiones, pues más allá de su tecnofilia, esta generación se caracteriza por toda una serie de valores sociales y culturales muy propias (Navarro, 2004). Al respecto es de notar que los jóvenes Net son los más tolerantes de cualquier generación en ediciones sociales tales como inmigración, raza y homosexualidad (Pew Research Center, 2007, p. 38). Actualmente ésta es la generación que se encuentra inscrita en niveles medio y superior de educación y/o están iniciando su vida profesional, exactamente la población escolar del nivel educativo que concierne a esta investigación (Figura 1).

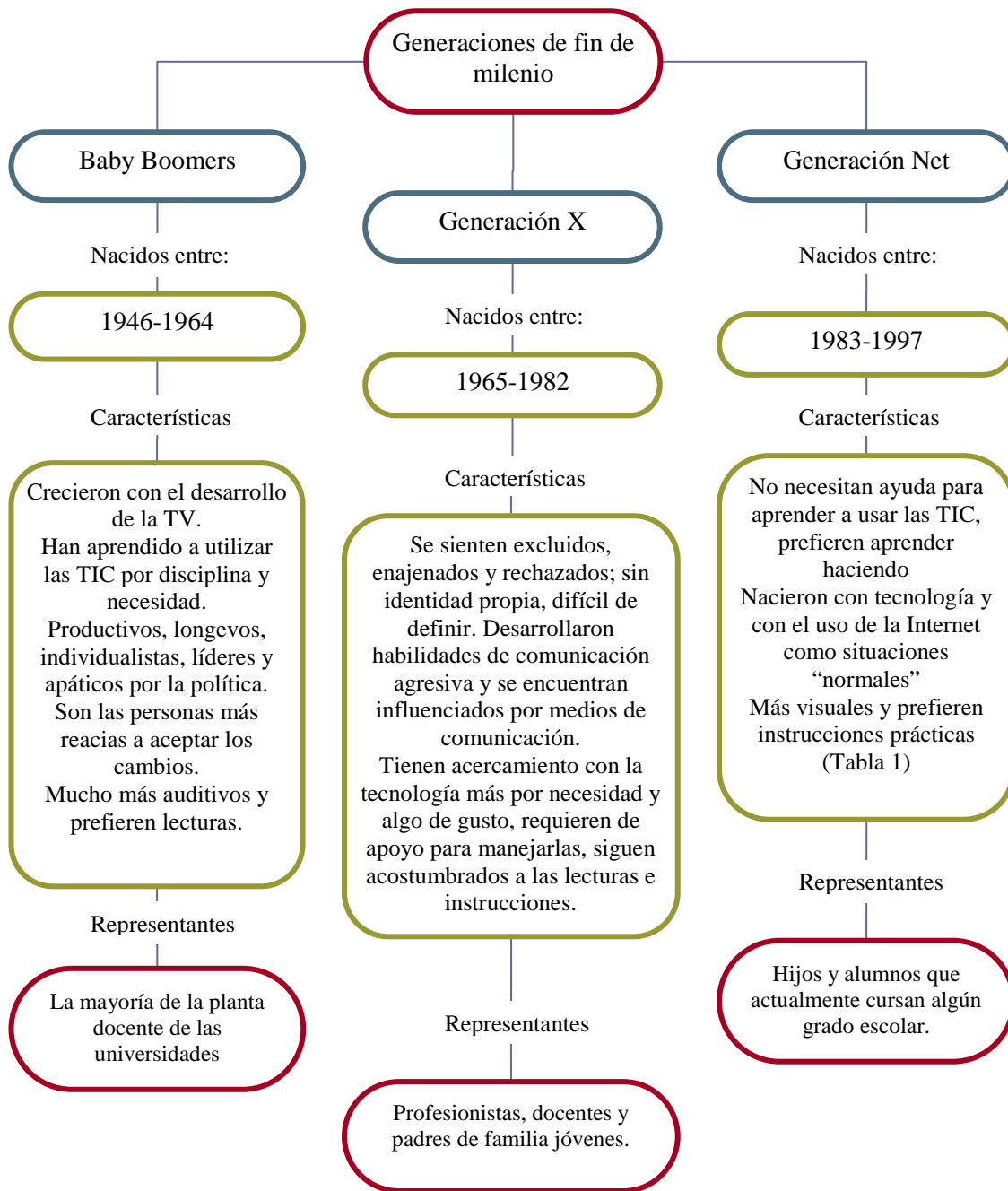


Figura 1. Generaciones de fin de milenio.

2.1.3 La tecnología y el aprendizaje de la Generación Net

Cuando se piensa en un adolescente de hoy, generalmente se le imagina sentado frente al televisor o a la computadora, inmerso en un videojuego, mandando mensajes en vez de hablar en su teléfono celular o conectado a un *chat* en la Internet. Se piensa en el estereotipo de estos jóvenes que conforman la Generación Net y nos descubre a una nueva generación que vive impregnada en la era digital y que está introduciendo profundos cambios en las formas de entender las relaciones sociales, educativas y laborales. Aquí el término *generación* no tiene una connotación geográfica y así la Generación Net efectivamente caracteriza a jóvenes de cualquier parte del mundo, tanto mexicanos como australianos o españoles, Tully (2007, p. 2) nos comenta que "las generaciones actuales se diferencian entre sí esencialmente por la utilización que hacen de sus aparatos técnicos y las vivencias comunicadas mediante la técnica". Así se mantienen diferencias en factores culturales o de idiosincrasia, pero que tomando en cuenta los efectos de la globalización, las diferencias se hacen cada vez menores.

Por otra parte, como menciona Boon Seo (2000, p. 2) estos jóvenes "tienen el conocimiento y la habilidad suficientes para manejar la computadora y las informaciones tanto técnicas como de tecnología. Tienen amigos a través de Internet." No les interesa tanto el que vive al lado de su casa como los amigos del espacio cibernético. Reciben bombardeos constantes de mensajes de los medios, tienen cierto poder de compra e influyen en las decisiones de sus padres, generalmente ausentes la mayor parte del tiempo

(Boon Seo, 2000). Esta generación tiene el *modus operandi* de la interconexión en red donde se mueve en entornos como el de las comunidades virtuales - como *Facebook* o *MySpace* - en las que prima la interactividad, la colaboración y la apertura; frente a la generación de sus padres que tenían a la televisión como principal fuente de información y entretenimiento, esta generación encuentra en la red, y en la tecnología en general, todo lo necesario para fomentar de una forma activa sus relaciones sociales e incrementar su base de conocimiento. Tapscott (1998) sostiene que este estilo de aprendizaje más independiente se ha desarrollado a partir del arraigado hábito de buscar y recuperar información de la Internet, lo cual señala un marcado contraste con las anteriores generaciones de estudiantes, los cuales tendían a adquirir información más pasivamente de figuras respetables. Esta generación está integrada por niños y jóvenes que evalúan y analizan hechos, en oposición a la memorización acrítica; son excepcionalmente curiosos, seguros de sí mismos, inteligentes, capaces de adaptarse, con alta autoestima y con una orientación global (Tapscott, 1998).

En lo laboral, una nueva generación de jóvenes que ha crecido interconectada y que está introduciendo una nueva ética de conducta basada en la participación e interactividad en las comunidades y en los mercados; son un grupo de personas que van a exigir a quienes tienen la responsabilidad en la toma de decisiones un razonamiento construido sobre una base mucho más sólida en lo conceptual y lo comunicativa. Otro aspecto que se destaca de la Generación Net es que como nos dice Boon Seo (2000, p. 2) “estos se muestran más escépticos ante la autoridad y examinan con cuidado la información que llega a sus manos

contrastándola de una forma independiente o bien a través de su red de contactos para determinar si merece o no su atención”.

Para Tully (2007) la Generación N, como también se le llama, se define por dos aspectos centrales: la posesión de una gran cantidad de objetos, como celular, reproductor de CD, reproductor de audio en formato mp3, computadora portátil, entre otros y la idea de la técnica como algo obvio e incuestionable, "la técnica se ha vuelto una obviedad no natural: es una herramienta de trabajo y sirve para la comunicación, funciones tan importantes para los jóvenes como la propia estética de los objetos" (p. 6). Los Net poseen además un marcado sentido del bien común y de la responsabilidad social y cívica colectiva aunque inicie sólo en el medio virtual.

La Generación Net comenzó a ingresar al mundo del sistema escolar con un conjunto de rasgos característicos y singulares intereses de aprendizaje que representan un verdadero desafío a las instituciones educativas actuales. Esta es una generación orientada a objetivos, estudiantes que sinceramente se preocupan sobre su educación en formas que no hemos visto en generaciones anteriores, ya que “los jóvenes Net quieren aprender por vías no tradicionales y siempre con el empleo de nuevas tecnologías, esta exigencia ya ha sido ampliamente debatida y aceptada en el ámbito educativo” (Ferreiro, 2006, p. 6). Esos estudiantes esperan que sus maestros utilicen efectivos métodos educativos. Detestan las clases tradicionales y demandan asignaciones grupales colaborativas, proyectos de investigación interactivos y altamente interesantes; lo que ellos quieren ahora son "oportunidades de aprendizaje auto-dirigidas, entornos interactivos, múltiples formas de

feedback (retroalimentación) y elección de tareas que utilizan diferentes recursos para crear experiencias de aprendizaje personalmente significativas" (Oblinger y Oblinger, 2005 p. 14) por lo que es notorio que las formas tradicionalistas de enseñanza simplemente con ellos ya no funcionan.

Las nuevas tecnologías para ellos significa una forma novedosa de trabajar en equipo con otros ciberestudiantes y con el agregado de que, para la solución de determinadas problemáticas en cualquier ámbito es necesaria la colaboración de todos los integrantes del equipo, y que para la resolución de un conflicto es precisa la ayuda mutua entre los miembros, cubriendo cada uno de ellos con sus puntos fuertes los débiles de los otros. McNeely (citado por Oblinger y Oblinger, 2005, p. 15), él mismo un miembro de la Generación Net, dice que los estudiantes de su generación “gustan de la interacción social que proviene del hecho de estar en clase con sus compañeros”. Para ellos las relaciones son “una fuerza conducente en el proceso de aprendizaje y éste a través de la interacción social es importante, es un *aprendizaje social* a través del cual los alumnos construyen su propio conocimiento, ayudándose de las experiencias de su equipo” (Franco, 2008, p. 2). El trabajo en un ambiente virtual es netamente una actividad colaborativa tal como los alumnos de esta generación requieren, por lo que los docentes habrán de incluir en sus métodos didácticos este tipo de estrategias.

La Generación Net no está dispuesta a absorber lo que se les pone delante de ellos simplemente porque el que enseña sea un profesor certificado o un acreditado experto en la materia. El nivel de decodificación visual o iconográfica de los miembros de esta

generación menciona Ferreiro (2006, p. 12) “es mayor que en generaciones anteriores lo que lo hacen rechazar a veces sin total conciencia los modos tradicionales de exposición, solución de problemas y por supuesto aquellos que enfrentan en los procesos de educación formal”.

La Generación Net quiere entender, desafiar, desmenuzar, y realmente experimentar la naturaleza de la materia que está siendo estudiada. Las nuevas tecnologías y el uso de dispositivos móviles novedosos ofrecen a los jóvenes nuevas opciones de entretenimiento y es una realidad que la tecnología móvil inalámbrica es sumamente popular entre los jóvenes, lo que puede ser aprovechado para utilizarlas como herramientas de aprendizaje; como resultado de lo anterior, se observa que “esta nueva generación de aprendices, pasan largas horas frente al monitor, expuestos a gran cantidad de materiales viso perceptivos, desarrollando habilidades diferentes de aquellas que adquirieron los niños de principios del siglo XX” (Ramírez, 2007, p. 3). El *chateo*, las comunidades virtuales, los videojuegos, la telefonía móvil, las destrezas de los nuevos usuarios como son ahora los jóvenes, constituyen una realidad emergente que impone una revisión completa de las formas tradicionales de enseñar y aprender, de dosificar y transmitir información, ya que “habiendo sido educados en una época de saturación de medios y acceso conveniente a tecnologías digitales, la Generación Net tiene formas singulares de pensar, comunicarse y aprender” (Oblinger y Oblinger, 2005, p. 12) y existe ya la urgente necesidad de adaptar la currícula de las instituciones a las nuevas condiciones comunicacionales.

Estas tecnologías y sus jóvenes usuarios aparecen como un desafío que enfrenta el sistema educacional tradicional en conjunto de una generación de estudiantes, que ha nacido en los ambientes de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación “estos estudiantes, que se manejan en la red de formas naturales y espontáneas, ponen en cuestión los cánones tradicionales de aprendizaje y obligan a una transformación de las estructuras educativas desde los propios profesores hasta los contenidos de los currículos” (Dimitstein y Farcas, 2005 p. 48).

Esto lleva a reflexionar sobre el supuesto de que también se está formando una sociedad diferente, saturada de información, impregnada de ciencia y técnica; una sociedad caracterizada por la diversidad de situaciones individuales, ávida de capacidades en constante renovación y cambio, como dice Ramírez (2008, p. 2) “una sociedad que también podría llamarse *sociedad de la formación*” y para esta sociedad va a tener que emerger un nuevo sistema educativo, nuevos modelos de enseñanza, profesores, maneras de formar y formas de crecer académicamente, “el currículo al modificarse sustancialmente modifica lo mismo a todos los involucrados en la tarea de educar” reflexiona Tapscott (1998, p. 96).

De acuerdo con lo anterior y con respecto a la manera de entender la tecnología y el uso que se hace de ella, Tapscott (1998) menciona también que se ha pasado de una brecha generacional a un salto generacional, en el sentido que los jóvenes alcanzan y superan a los adultos en la pista tecnológica. Como menciona Alan Kay (citado por Tapscott, 1998) la tecnología es nueva únicamente para las personas que nacieron antes de que fuera inventada. Resulta evidente que para algunos adultos les resulta difícil aprender algo completamente nuevo en lo que respecta a la tecnología, en cambio para los jóvenes, todo

funciona de la manera en que funciona, evidenciando que para ellos aprender es un descubrimiento y no una acomodación de estructuras existentes. La Tabla 1 muestra un resumen sobre las características principales de la Generación Net identificadas de acuerdo con los diferentes autores.

Tabla 1.
Características principales de la Generación Net

Tecnológicas	Sociales	Didácticas	Personales
Tienen la habilidad suficiente para manejar la computadora y cualquier dispositivo electrónico (Boon Seo, 2000).	Están formando una sociedad diferente, saturada de información, impregnada de ciencia y técnica (Dimitstein y Farcas, 2005).	Esta generación quiere entender, desafiar, desmenuzar, y realmente experimentar la naturaleza de la materia que está siendo estudiada (Ferreiro, 2006).	Desarrollan habilidades de reflexión e investigación, son críticos y selectivos (Tapscott, 1998).
Tienen capacidad de adaptación a toda actividad que implique empleo de las TIC (Tapscott, 1998).	Reciben constantes mensajes de los medios, tienen cierto poder de compra y/o influyen en las decisiones de sus padres (Boon Seo, 2000).	Aprenden mejor descubriendo y experimentando, y a través de apoyos visuales (Ferreiro, 2006).	La forma de comunicarse es interactiva y simbólica, hacen uso de un lenguaje propio, usan un lenguaje cibernético (Tapscott, 1998).
Son tecnófilos (Navarro, 2004).	Tienen un sentido del bien común y de la responsabilidad social y cívica colectiva aunque inicie solo en el medio virtual (Tully, 2007).	La tecnología significa una forma novedosa de trabajar en equipo con otros estudiantes con sus mismas características, para construir y negociar el conocimiento (Oblinger y Oblinger, 2005).	Le dan más valor a la rapidez que a lo preciso (Barnes, Marateo y Pixy, 2007).
Son prosumidores	Ellos encuentran en	Buscan información en	Hay inmediatez

(Navarro, 2004).	la red, y en la tecnología todo lo necesario para fomentar sus relaciones sociales (Tapscott, 1998).	vez de limitarse a leerla (Tapscott, 1998).	de sus acciones y toma de decisiones (Ferreiro, 2006).
Se mueven en comunidades virtuales en las que prima la interactividad, la colaboración y la apertura (Boon Seo, 2000).	Han entrado a circuitos globales incluso antes de haber formado una sensibilidad local (Berardi, 2007).	Tienen un aprendizaje más independiente que se ha desarrollado a partir del hábito de buscar y recuperar información de la Internet (Tapscott, 1998).	Evalúan y analizan hechos, en oposición a la memorización acrítica (Tapscott, 1998).
En vez de ver tecnología ven información, personas, entretenimiento, aplicaciones, servicios, etc. (Tapscott, 1998). Tienen la idea de la técnica como algo obvio e incuestionable (Tully, 2007).	Las relaciones sociales se dan de forma presencial y electrónica. Tienen amigos y conocidos a través de Internet (Boon Seo, 2000). Optan por crear e involucrarse en aquello que afecte a su día a día, quieren modelar su entorno y tomar sus propias decisiones (Navarro, 2004).	El aprendizaje a través de la interacción social es importante. Es un aprendizaje social (Franco, 2008). Detestan las clases tradicionales y demandan asignaciones grupales colaborativas, proyectos de investigación interactivos e interesantes (Ferreiro, 2006).	El nivel de decodificación visual o iconográfica es mayor que en generaciones anteriores (Ferreiro, 2006). Se muestran más escépticos ante la autoridad (Boon Seo, 2000).
Poseen una gran cantidad de objetos, como celular, reproductor de audio mp3, computadora portátil, etc. (Tully, 2007).	Son más tolerantes que cualquier generación en ediciones sociales tales como inmigración, raza y homosexualidad (Pew Research Center, 2007).	Para ellos aprender es un descubrimiento y no una acomodación de estructuras existentes (Tapscott, 1998).	Son curiosos, seguros de sí mismos, inteligentes, capaces de adaptarse, con alta autoestima y con una orientación global (Tapscott, 1998).

Tienen el conocimiento suficiente para manejar las informaciones tanto técnicas como tecnológicas (Boon Seo, 2000).	En su entorno familiar los Net están muy conectados con sus familias (Pew Research Center, 2007).	Ellos encuentran en la red, y en la tecnología todo lo necesario para incrementar su base de conocimiento (Tapscott, 1998).	El acceso inmediato a la información les ha enseñado a esperar respuestas inmediatas (Barnes, Marateo y Pixy, 2007).
Para ellos la forma en que funcionan las cosas es algo intuitivo, asimilan la tecnología como otra parte de su entorno (Tapscott, 1998).	Están introduciendo una nueva ética de conducta basada en la participación e interactividad en las comunidades y en los mercados (Tapscott, 1998).	Requieren de aprendizaje auto-dirigido, entornos interactivos, múltiples formas de retroalimentación y de tareas que utilizan diferentes recursos (Oblinger y Oblinger, 2005).	Examinan con cuidado la información que llega a sus manos contrastándola de una forma independiente o bien a través de la red (Boon Seo, 2000).

Pero viendo la otra cara de la moneda, hay educadores que objetan la creciente presión de reformar la educación universitaria para satisfacer las expectativas de la Generación Net. Baron (2007) por ejemplo, afirma que el movimiento para incorporar tecnología, reducir el tiempo de las clases y modificar las asignaturas para llamar la atención de los impacientes miembros de la Generación Net simplemente satisface una falta de disciplina, “en algún punto, lo que estamos haciendo es matar la educación superior” (p. 2). En muchos países la educación superior tiene una respetable tradición democrática que se ha desarrollado a través de siglos de prácticas; sin embargo y a diferencia de varias instituciones similares en otros países, algunas universidades mexicanas han sido receptivas a nuevos desarrollos y dispuestas a satisfacer las cambiantes necesidades del estudiante, un ejemplo palpable es el caso de la institución donde se llevó a cabo la presente investigación.

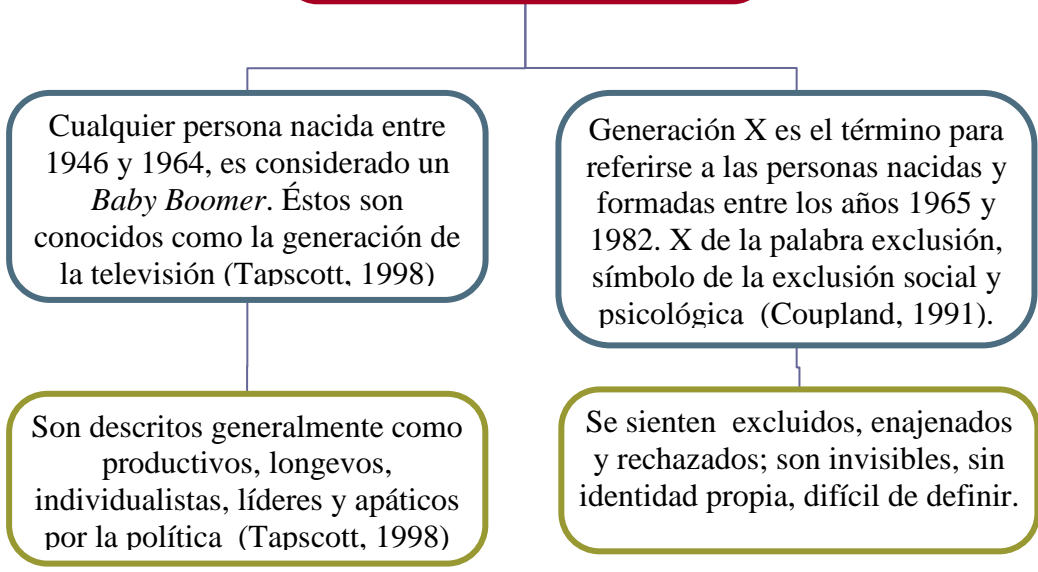
Pero como mencionan Barnes, Marateo y Pixy (2007) si bien la educación puede ser alterada e incluso mejorada incorporando mayor autonomía en el aprendizaje, el sistema educativo puede ser servido de manera deficiente al apurarse en satisfacer las necesidades impacientes de la Generación Net. Mientras que ellos son frecuentes usuarios de herramientas electrónicas, “esta generación típicamente carece de destrezas de alfabetización en información y sus capacidades de pensamiento crítico a menudo son débiles” (Oblinger y Oblinger, 2005, p. 13). Pueden ser nativos digitales, pero no necesariamente entienden cómo el uso de la tecnología afecta su alfabetización o hábitos de aprendizaje.

Para los educadores, proporcionar todo el atractivo tecnológico necesario para comprometer a la Generación Net quizá no sea tan efectivo o crucial como mejorar sus competencias en información y habilidades de pensamiento crítico. De la misma forma, los educadores “quizá no satisfagan de manera apropiada otra típica necesidad de aprendizaje de este grupo: su auto-informada preferencia por la inmediatez. El uso de la Internet para el acceso inmediato a la información les ha enseñado a esperar respuestas inmediatas” (Barnes, Marateo y Pixy, 2007, p. 68). Esta preparación ha hecho que el alumno, en general esté menos dispuesto a aceptar una gratificación tardada en el aprendizaje y en la información tanto en el aula como fuera de ella.

En cuanto a investigaciones que demuestren que el estudiante universitario es por sí mismo exitoso con base en su habilidad para usar la tecnología de punta, llama la atención la escasez de estudios; acaso porque se supone que los estudiantes que ingresan en la universidad poseen actitudes muy favorables hacia el estudio o la tecnología, se actuó bajo

el supuesto de que todo aspirante tenía los conocimientos necesarios para desempeñarse en forma óptima en el manejo de las herramientas instrumentales y de comunicación. Sin embargo, es una realidad que un número significativo de alumnos de enseñanza superior obtiene malos resultados (Gargallo, Pérez, Serra, Sánchez y Ros, 2007). En efecto, no todos los estudiantes hacen frente con éxito a los nuevos desafíos que la universidad plantea: aumento de la exigencia, necesidad creciente de organización del trabajo académico, mayor dedicación al estudio, autonomía, etc.

2.1.1. Antecedentes de la Generación Net



2.1.2. ¿Quiénes son los jóvenes de la Generación Net?

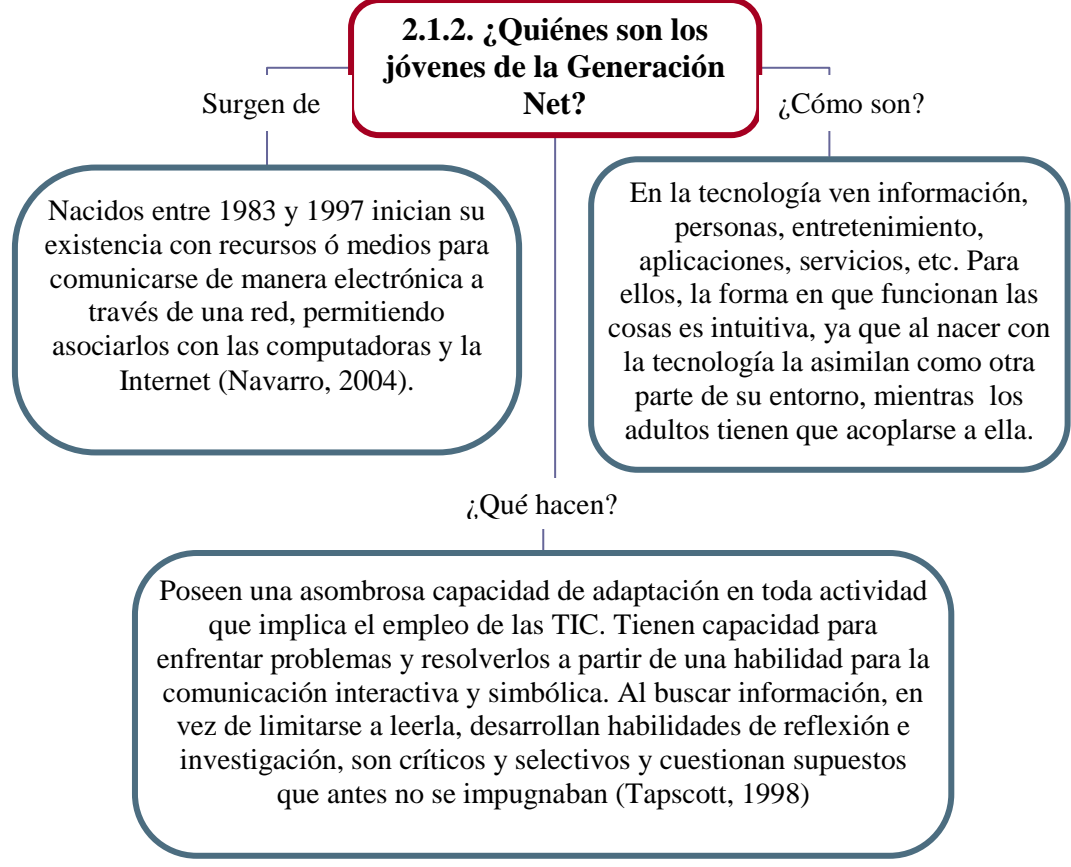


Figura 2. Organizador 1 del Capítulo 2. Marco teórico. 2.1 Generaciones de fin de milenio

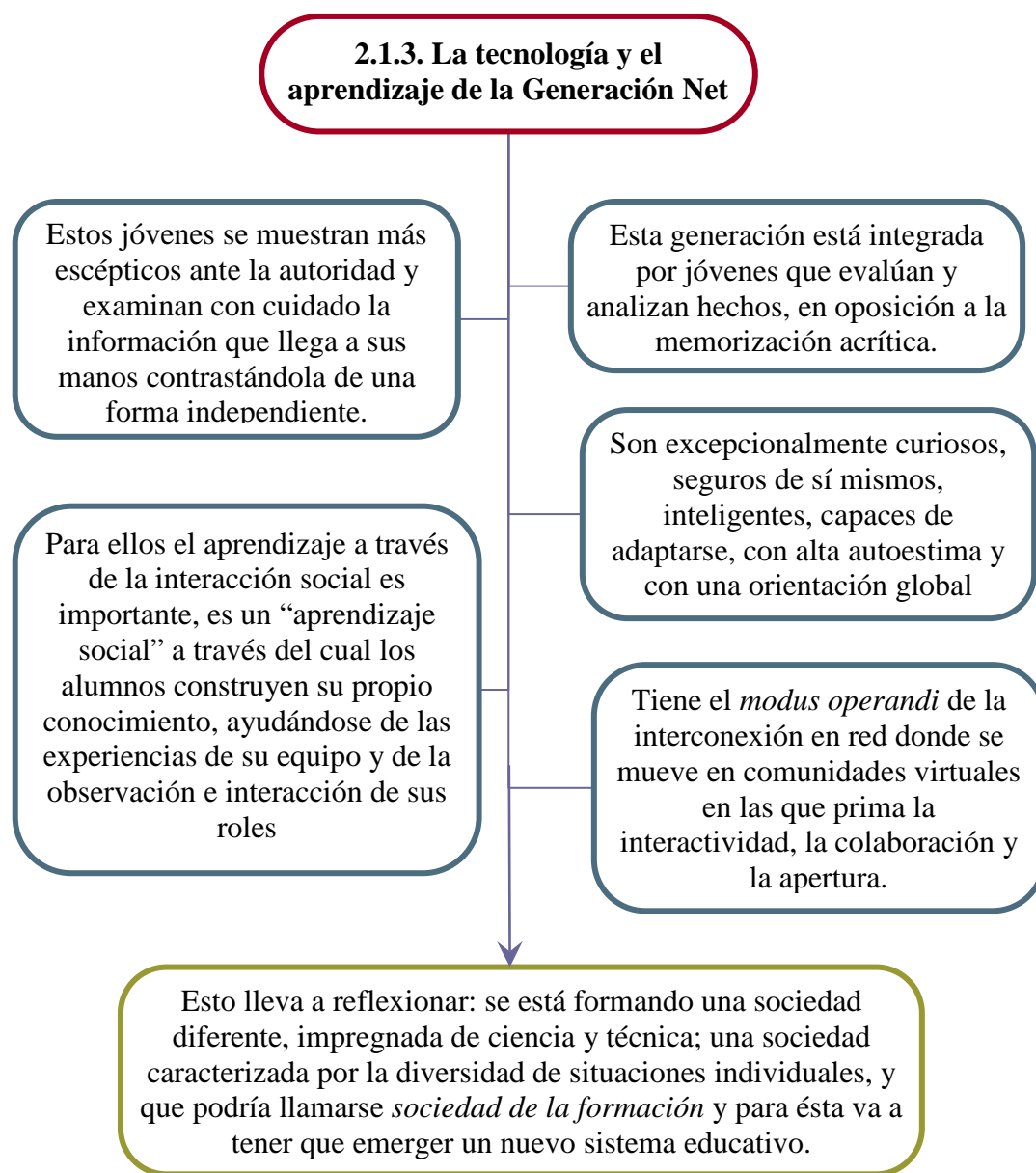


Figura 3. Organizador 2 del Capítulo 2. Marco teórico. 2.1 Generaciones de fin de milenio

2.2 El desarrollo del aprendizaje con el uso de la tecnología

La tecnología es y ha sido un elemento inherente a la vida del ser humano, pues desde tiempos prehistóricos adquirió los conocimientos necesarios para elaborar las herramientas para la caza y las pasó a las nuevas generaciones, surgió la tecnología que le sirvió para facilitarle la vida, la adaptación y en muchos casos para su propia supervivencia. Hoy se ve cómo las herramientas que los hombres de la actualidad han construido se presentan a una velocidad vertiginosa y como una novedosa necesidad en el quehacer educativo. La raíz etimológica de la palabra *téckne* que significa “saber hacer con conocimiento de causa” (García, 1989, p. 42) algunos la toman como una ciencia aplicada ya que proporciona conocimientos a partir de una investigación científica. Actualmente la definición de la tecnología no se confina a las computadoras o al Internet. Oblinger y Oblinger (2005) mencionan que la tecnología es vista como cualquier aplicación basada en la electrónica o una pieza del equipo que resuelve una necesidad para el acceso a la información o a la comunicación.

El México de hoy tiene un gran reto tecnológico y formativo que abarca todos los niveles educativos: desde la educación básica, hasta los bachilleres y profesionales, por lo que todo estudio e investigación con respecto a las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) resulta importante ya que uno de los primeros retos sería que se eduque al joven para la participación, donde ésta signifique que el acto educativo tiene como

horizonte una idea de progreso social y tecnológico. En nuestro país las primeras inclusiones en el ámbito educativo de las TIC se dieron en los años cincuenta cuando el secretario de educación Jaime Torres Bodet propuso acciones políticas educativas que incluían el uso de la televisión y la radio. Claro que no se pueden comparar aquellos avances con los adelantos tecnológicos actuales pues “las necesidades humanas cambian constantemente y la velocidad del cambio de una época y cultura, no necesariamente es apropiada para otra” (Basalla, 1991, p. 256). Hasta entonces el recurso didáctico disponible era el material impreso, la conversación didáctica mediada se realizaba exclusivamente a través de textos escritos, como las comunicaciones eran lentas y costosas, las prácticas educativas se reducían fundamentalmente al estudio autónomo y aislado. En las décadas siguientes, con el avance de la tecnología, comienzan a utilizarse otros recursos complementarios como serían los discos, las cintas magnetofónicas, la radio y la TV Educativa. Cuando la Informática irrumpe en el aula en la década de los ochenta, empiezan a operarse cambios en los roles de docentes y alumnos "las TIC comienzan a aportar todos los elementos de una verdadera revolución pedagógica en la que las relaciones entre docentes y alumnos y entre alumnos han de cambiar radicalmente" (Oilo, 1998, p. 4), porque aún cuando la tecnología por sí misma no provoca el cambio, sí puede favorecerlo en un contexto de renovación pedagógica.

La tecnología al involucrarse con la educación o ser aplicada a ella tiene su impacto particularmente en la Tecnología Educativa y se produjo a partir de la consideración del proceso educativo como “un proceso de comunicación”, que debía realizarse de manera eficaz para mejorar los aprendizajes de los estudiantes. Así entonces la Tecnología

Educativa son los medios de comunicación artificiales, naturales y métodos de instrucción que pueden ser utilizados para educar. Otro concepto aceptado de Tecnología Educativa como menciona Escamilla (2000) es el que se refiere a los distintos medios tecnológicos que facilitan el aprendizaje. Así mismo podemos mencionar que “las tecnologías de la información y la comunicación amplían, en gran medida, el rango de estudiantes que pueden ser atendidos y que no necesariamente deben estar físicamente en el mismo lugar ni deben concurrir exactamente al mismo tiempo” (Price y Oliver, 2007, p. 2). Se puede señalar que las TIC son de las más eficaces armas de la tecnología educativa para el trabajo áulico tanto de los docentes como de los alumnos que las empleen. Las tecnologías educativas adquieren un valor creciente como apoyo y complemento de la enseñanza de tipo presencial y a distancia: es accesible a todo tipo de y a mayor cantidad de alumnos y capaz de ofrecer ayuda en cualquier momento; facilitan el proceso de convergencia hacia este nuevo marco, ya que permiten desarrollar sistemas de información que posibilitan el acceso a gran cantidad de contenidos, y las múltiples herramientas de comunicación favorecen la interacción bidireccional entre los integrantes del proceso.

2.2.1 Los dispositivos móviles

La sociedad actual, llamada ahora de la información y del conocimiento plantea nuevas y crecientes necesidades y retos para la educación, la que se ha venido apoyando en la tecnología para dar respuesta a esas necesidades y una de esas respuestas ha sido la educación a distancia. El alumno que ha hecho uso de esta modalidad requiere ahora acceso sin restricciones a la información para la adquisición de conocimiento en cualquier

momento y desde cualquier lugar en el que se encuentre, incluso aunque no haya una computadora. El reto ahora es el aprender en movimiento y los dispositivos móviles, que ya utilizan los jóvenes estudiantes, pudieran ser las herramientas idóneas para ello, siempre y cuando cumplan con determinados requisitos técnicos y didácticos.

En el devenir de los cambios tecnológicos no se puede dejar de mencionar el progreso significativo que ha tenido la tecnología inalámbrica desde aquellos primeros dispositivos electrónicos surgidos en la década de los ochenta. Se define el dispositivo móvil como un aparato de comunicación electrónico que funciona de forma inalámbrica, sin cables (Brown, 2005). El surgimiento de la *Palm Pilot* en 1996 y la PC de bolsillo (*laptop*) más la creación del *Flash Player* al iniciar esta década, llegaron a ser la más significativa introducción en tecnología móvil como menciona Brown (2005), las cuales transformaron la conectividad inalámbrica a Internet y se han integrado y utilizado desde entonces, aunque lentamente también para propósitos educativos. Cada año, menciona Jaques (2007):

Más de un billón de nuevos dispositivos móviles son manufacturados o se fabrica un teléfono nuevo para cada seis personas en el planeta. Las capacidades de los dispositivos móviles están aumentando rápidamente, y los precios están llegando a ser siempre más accesibles (p. 18).

Además varios países estuvieron desarrollando el IMT-2000 (*International Mobile Telecommunications System 2000*). Este sistema hizo posible, en su momento la comunicación multimedia con un aparato portátil en cualquier parte del mundo, “especialmente los jóvenes de la Generación Net son los protagonistas en el uso de este

sistema porque son los que tienen la capacidad suficiente y necesaria para utilizar este sistema con la eficiencia máxima” (Boon Seo, 2000) Esta tecnología es ya una realidad y en el mercado la innovación tecnológica está avanzando a un paso sin precedente.

Los dispositivos móviles han venido evolucionando paulatinamente a través de estos últimos años: de teléfonos móviles llegaron a ser pequeñas cámaras fotográficas, videos digitales, grabadoras de audio, agendas del bolsillo, álbumes de fotos, reproductores de música, buscadores de Internet, editores de documentos etc. por lo que se han convertido en aparatos muy completos. La conexión inalámbrica (*wireless connection*), permite a un usuario conectarse a una red local sin la utilización de cables, y le otorga la posibilidad de trabajar o estudiar en cualquier lugar, mientras el rango de conexión lo permita. Esta tecnología y su infraestructura se han convertido en herramientas esenciales trayendo el equipo de Internet y todas sus conexiones sociales a la palma de la mano; ya lo menciona atinadamente *The 2008 Horizon Report* (2008):

Los móviles ahora nos mantienen en contacto casi en la misma forma que las PC lo hacen y están disponibles sin la necesidad de encontrar una conexión o un enchufe de energía, agregue a esa conectividad las nuevas capacidades multimedia y el almacenaje que ofrecen para los *podcasts*, los videos, las fotos, los archivos Pdf e incluso los documentos y las hojas de balance y se dará cuenta de la relevancia de su utilidad entre sus usuarios. (p. 18).

De hecho, los móviles en general (PC, *Smart phones*, PDA, teléfonos, *Tablets PC*, etc.) se han convertido rápidamente en la plataforma portátil de mayor adquisición entre la juventud ya que las nuevas interfaces de éstos permiten tener acceso a casi cualquier

contenido de Internet que pueda llegar de una red celular de banda ancha. La educación universitaria y posterior está haciendo frente a una expectativa cada vez mayor para entregar servicios, contenido y medios a través de los dispositivos móviles y personales, “los libros electrónicos (*e-books*) por ejemplo, pueden incorporarse a dispositivos como el *iPhone* de *Apple* y el *smartphone BlackBerry*, la electrónica *Voyager* del LG permite llevar cantidades de información extensas en un objeto pequeño” (*The 2008 Horizon Report*, 2008 p. 6). Las películas, los libros, el *e-mail*, y más ya están disponibles en estas plataformas portátiles y dada la rapidez y bajo costo su uso se ha extendido enormemente.

Para seleccionar un dispositivo inalámbrico, hay que determinar previamente el uso que se le va a dar, menciona Fleischman (2001) que ayuda a tomar una mejor decisión en cuanto a las características del equipo, algunas de las características claves son: software, despliegue, conectividad y capacidad de expansión. Otros factores clave que se deben tener en cuenta son el tiempo de uso de la batería, la garantía, las actualizaciones y las reparaciones. Bates y Poole (citados por Kukulska-Hulme y Traxler, 2003, p. 2) han propuesto un modelo para el uso eficaz de la tecnología para la enseñanza que sugiere ocho criterios que se pueden utilizar para seleccionar una opción tecnológica:

1. La adecuación de la tecnología a los estudiantes
2. La facilidad de empleo y confiabilidad de los recursos
3. El costo del producto
4. Su interactividad
5. Tipo de organización de sus contenidos
6. Si están enfocados a la enseñanza-aprendizaje

7. Si es novedoso, como opción para no utilizar tecnología existente
8. Si los materiales utilizados pueden seguirse actualizando

De acuerdo con lo anterior, se pueden mencionar como los dispositivos móviles más adecuados y populares: los teléfonos celulares, que tienen como característica la capacidad de enviar mensajes de texto (SMS, *short message service*), Mensajes Multimedia (MMS *media message service*) con audio y clips de video y conexiones a Internet bajo el protocolo WAP (*Wireless Application Protocol*). Las PDA (*Personal Digital Assistants*) o asistentes digitales personales, son dispositivos sin teléfono y del tamaño de la mano, algunas de ellas pueden recibir datos desde un teclado conectado como accesorio y/o con una puntilla de plástico sobre la pantalla táctil, por lo que incorporan reconocimiento de escritura.

El *iPod* es un dispositivo móvil creado especialmente para reproducción de música y video por medio de un programa reproductor de música digital; además tiene integrado un disco duro con capacidades variables para el almacenamiento de datos. En los *iPod* y algunos celulares que cuentan con esta herramienta, el usuario puede transferirles música y videos desde cualquier equipo de cómputo.

Los *Podcast* son archivos de audio y video que se encuentran en la Internet, estos sirven para compartir contenidos de distintos y diversos temas; el término se deriva del *iPod* y sus tipos de archivos *Podcast*, así Hammersley (2004) describe esta transferencia de archivos de audio y video entre usuarios como “*Podcasting*”. Su efectividad sobrepasa actualmente a los mensajes de texto por la innovación de escuchar un audio o ver un video.

Finalmente el *Smartphone* o teléfono inteligente, que es un teléfono celular que incorpora características de una computadora personal con la utilización de múltiples

herramientas semejantes a la computadora. En el mercado existen muchos modelos y marcas comerciales de dispositivos móviles y cabe mencionar que en la institución donde se desarrolló esta investigación se optó por utilizar, por su costo y características el *Smartphone* modelo *Blackberry Pearl 8130* de una conocida empresa telefónica nacional, como ya se mencionó en el apartado Antecedentes del problema.

2.2.2 El Aprendizaje Móvil y sus recursos didácticos

A mediados de los años ochenta surge un programa llamado por sus características Educación a Distancia, que utilizaban las escuelas tradicionales para llevar educación a lugares remotos utilizando las computadoras por medio de cursos prefabricados, que luego sustituyó la Internet; pero lo significativo estriba en que la Educación a Distancia buscaba desarrollar proyectos que implicarían “innovación en los modelos pedagógicos, tradicionalmente instrumentados en la modalidad mediante una tríada significativa de interactividad comunicativa, posibilitada por el empleo de nuevas tecnologías telemáticas como la interacción alumno-alumno, alumno-docente, alumno-contenidos educativos” (García, 2007, p. 4).

El modelo didáctico incorporado entonces fue el modelo mixto o aprendizaje híbrido (*Blended learning*) donde se combina el presencial con el de aprendizaje a distancia, y dentro de un marco pedagógico que pone acento en el proceso y en la construcción de conocimiento desde una perspectiva crítico-constructiva, pero como dice Kaplun, (2005, p. 43) “en este sentido hablamos de enfoques críticos en un doble sentido: desarrollo de una capacidad crítica frente a la realidad y de una capacidad crítica frente al

conocimiento, tanto el propio como el nuevo, el que ya trae cada uno y el que aportan los demás”.

Para las instituciones educativas la necesidad de evolucionar en la forma de trabajo, trajo consigo necesidades tecnológicas más específicas y a la par de la educación a distancia, surge un nuevo concepto tecnológico llamado *e-Learning (Electronic learning)* o aprendizaje electrónico, el cual se fundamenta en la utilización de sitios virtuales en la Red llamados plataformas de aprendizaje, en donde, los estudiantes acceden a dicho espacio para iniciar el proceso por medio de interacción respecto a un tema, proyecto o materia en común, creando espacios virtuales para atender necesidades específicas de los alumnos y generar escenarios alternativos para los diferentes estilos de aprendizaje. Además los alumnos de una universidad a distancia llegan a tener como característica que “están acostumbrados a las nuevas tecnologías y, por lo tanto no tienen las dificultades que posiblemente manifestarían los estudiantes de una enseñanza básicamente presencial” (Badia, 2007, p.10).

El término Aprendizaje Móvil (*m-Learning*), García (2004, p. 2) lo define como: “la posibilidad de aprender a través de la Internet, pero con máxima portabilidad, interactividad y conectividad... con los dispositivos móviles de comunicación con el fin de producir experiencias educativas en cualquier lugar y momento”. Para la institución que se investiga, el Aprendizaje Móvil se concibe como:

...la convergencia de métodos y uso de tecnología inalámbrica permitiendo integrar tres elementos fundamentales de flexibilidad en tiempo, espacio y lugar; con la intención de fortalecer las capacidades de interacción y apoyo en el proceso de

enseñanza-aprendizaje, así como de comunicación en los distintos procesos del modelo educativo (Ramírez, 2007, p. 2).

Así el Aprendizaje Móvil surge como una variante del aprendizaje electrónico, pero llevada a cabo en los dispositivos electrónicos portátiles e inalámbricos como los teléfonos celulares, con la idea de integrarse al aprendizaje en cualquier área aprovechando sus características tecnológicas y de conexión. Quinn (2000) afirma que:

El m-Learning es e-Learning a través de dispositivos computacionales móviles y teléfonos celulares, o como la intersección de la computación móvil y el e-Learning, la cual se caracteriza por la capacidad de acceder a recursos de aprendizaje desde cualquier lugar, en cualquier momento, con altas capacidades de búsqueda, alta interacción, alto soporte para un aprendizaje efectivo y una constante valoración basada en el desempeño (p. 1063).

De esta forma se considera al Aprendizaje Móvil como aprendizaje electrónico verdaderamente independiente de la ubicación en espacio y tiempo. Harris (citado por Quinn, 2000) define el Aprendizaje Móvil como el punto en que la computación móvil y el aprendizaje electrónico se interceptan para producir una experiencia de aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar.

De acuerdo con Brown (2005) la integración del Aprendizaje Móvil en la sociedad permitirá también un enriquecimiento en términos de comunicación e interacción de forma sincrónica y asincrónica, rompiendo el paradigma de que el aprendizaje solo se da en tiempos y lugares comunes. Menciona Ferreiro (2006) que:

La computadora y la Internet no propician tan solo la actividad independiente, sino

también la actividad con otros en tiempo real (sincrónica) y en tiempo diferido (asincrónica) lo que facilita el trabajo en equipo cooperativo, las relaciones sociales con otros para aprender (pp. 11 y 12).

Por ejemplo una conversación cara a cara o telefónica, es un hecho que tiene lugar en el tiempo real y en forma sincrónica. El afán de ubicar a alguien por teléfono es una forma de establecer un diálogo sincrónico en tiempo real. Las ventajas en el uso de, por ejemplo, mensajes de texto o *e-mail* no son sólo el hecho de comunicarse sino, principalmente, el proceso en línea, que permite poder dejar simples mensajes en lugar de implicar a alguien en un diálogo en línea. Como afirma Negroponte (1997, p.185) “Uno de los enormes atractivos del *e-mail* es que no interrumpe el trabajo o un diálogo, como ocurre con los teléfonos”. El correo electrónico se hace cada vez más popular entre la juventud porque es, a la vez un medio asincrónico y legible por computadora.

A corto plazo el perfil profesional del alumno se verá enriquecido al tener la capacidad de realizar proyectos que vayan orientados a tecnología móvil ya que éstos, desarrollarán una nueva habilidad en el área de la tecnología y practicidad a la hora de realizar sus trabajos, bajar videos utilizando la *Web* e incluso subir sus tareas desde un instrumento de bolsillo que podrán llevarse a todas partes (Aprendizaje Móvil, ITESM, 2008). Así la tecnología ha intentado enriquecer el proceso con el uso de recursos o herramientas variadas, disponibles a través de la plataforma y/o fuera de ella, que fomenten la acción comunicativa, la interacción entre los participantes tanto sincrónica como asincrónicamente, extendiendo el diálogo hacia otros aspectos no relacionados directamente con el contenido académico, sino más bien de corte personal y socio-afectivo. En este

sentido Bautista y Aparici (citados por García, 2007, p. 5) afirman que “la incorporación de las tecnologías, desde un enfoque pedagógico, *prioriza las potencialidades dialógicas* que éstas tienen y son utilizadas para compartir conocimientos y para construirlos colectivamente”; además de solo usarlas como herramientas para transmitir información.

De este modo los recursos didácticos mediados por tecnologías son una alternativa didáctica que cada día se encuentra más frecuentemente en la red y accesibles a través de dispositivos móviles. En el Aprendizaje Móvil, uno de estos recursos “es el de los documentos basados en estructuras de hipertexto y de hipermedia (*http*), que dio pie a nuevas concepciones teóricas y a la elaboración de materiales de enseñanza” (Ramírez, 2007, p. 3). Las bibliotecas virtuales, conjuntos de enlaces de documentos, imágenes, bases de datos, software, u otros elementos, permiten consultar, de manera organizada, la información relacionada con determinados temas.

Otro recurso es uno de los principales formatos que se utilizan para el trabajo educativo: el *Podcast*, archivos de audio y/o video cuya principal característica es la interactividad que el estudiante puede tener con los contenidos. Como señala Brown (2005), actualmente hay una multiplicidad de dispositivos disponibles para el Aprendizaje Móvil, desde las *Personal Digital Assistants* (PDA, ayudantes digitales personales) a los usuarios de videojuegos y la telefonía celular y los agregados a los dispositivos móviles tales como cámaras fotográficas, video, *e-books* (libros electrónicos), lectores de documentos, video-llamada y el *Global Positioning Systems* (GPS).

En un principio, la propuesta de trabajo en redes fueron realizadas con interfaces tipo texto y acciones muy reducidas para más tarde ir perfeccionándose, con la llegada de la

multimedia y entornos gráficos, hasta llegar a un tipo de interfaz más complejo: las gráficas tridimensionales y los entornos de inmersión o lo que se conoce como interfaces de realidad virtual. Lanier (citado por Lucero, 2007, p. 13) define a la Realidad Virtual (RV) como "medio ambiente interactivo, tridimensional, generado por computador, en el cual se sumerge a una persona". Realmente en estos tiempos de modernidad en los que prácticamente todo parece volverse digital, se puede comentar que la tecnología no es ajena a casi nada que rodea al ser humano de este siglo, como señala Negroponte (1997) "la computación ya no sólo tiene que ver con computadoras sino que tiene que ver con la vida" (p. 26).

Actualmente el Aprendizaje Móvil permite a los individuos aprender en cualquier momento y en cualquier lugar. Además como menciona Artdtieng (2005), el desarrollo de los servicios de banda ancha de la comunicación y los avances recientes en el campo de los protocolos de comunicación a través del Internet han ofrecido mayor conveniencia, flexibilidad y conectividad. Además entre los beneficios que se obtienen del uso del dispositivo móvil es que ofrece:

...gran flexibilidad en el acceso de materiales educativos y contenidos, promoviendo el aprendizaje desde cualquier lugar, potencia la personalización de experiencias de aprendizaje al poder ofrecer el contenido correcto, en el dispositivo adecuado, para la persona indicada, en el tiempo adecuado (Attewell, 2005, p. 2).

El Aprendizaje Móvil así mismo promueve el aprendizaje significativo a través del diseño de ambientes que, como menciona Wagner (2005, p. 40) "propicien experiencias, apoyen a los estudiantes a desarrollar nuevas habilidades y ofrecen fortalecer las existentes

a través del reconocimiento de las mismas e incentiva el aprendizaje de los estudiantes al promover una atención activa por periodos más extensos”. Así mismo el Aprendizaje Móvil ayuda a optimizar otro tipo de habilidades y capacidades en el alumno como las comunicativas, el trabajo colaborativo, de liderazgo, de autoadministración y de autodirección (Herrera, Lozano y Ramírez, 2008).

Los recursos de los dispositivos móviles abren las posibilidades de nuevos tipos de actividades de aprendizaje y pueden ayudar a estudiar en los tiempos libres sin restricciones, de manera más específica estos recursos abarcan tres áreas: la de comunicación, la de aplicaciones interactivas y la de soporte y capacidad (Koschembahr, 2005).

Pero aún así algunos de los obstáculos importantes que presenta el Aprendizaje Móvil es “la carencia de la infraestructura de las TIC; altas tarifas, carencia de habilidades para funcionar las computadoras, una mentalidad retrógrada observada en muchos docentes, y un desconocimiento del potencial de las TIC” (Tayyiba, 2005, p. 48). Por otro parte, el uso de dispositivos móviles requiere de habilidades y capacidades en el uso de las TIC, las cuales no se encuentran desarrolladas en todos los estudiantes (Herrera et al. 2008). Sin embargo los jóvenes alumnos se sienten motivados con el uso de este tipo de dispositivos como herramientas de aprendizaje por lo que ellos mismos buscan la forma de aprender a manejarlas.

Ya que el contenido y el diseño de un programa de Aprendizaje Móvil “deben proporcionar una oportunidad única de aumentar la comprensión y el desarrollo mutuos de un área de aprendizaje para un trabajo netamente didáctico” (Bunroeun, 2005, p. 68) los

recursos de un dispositivo móvil deben tomar en cuenta los siguientes elementos constituyentes que pueden apoyar al proceso de aprendizaje: el contenido (*software*), que es el programa a utilizar en sí, el sistema simbólico con el que se codifican los contenidos (códigos verbales, icónicos, cromáticos, etc.), el soporte físico donde se sitúa físicamente este contenido (papel, disquete, cinta de vídeo, etc.), una plataforma tecnológica (*hardware*) que facilita la utilización del material, aunque este soporte tecnológico no siempre es necesario, por ejemplo: un programa multimedia o un vídeo sí la necesita, pero un libro no, y la forma de utilización (dimensión pragmática de los medios).

Los medios didácticos requieren de determinadas metodologías de uso, aunque en última instancia la manera en la que se utilicen quedará en manos de sus usuarios, los profesores y los estudiantes. A todo esto, se debe tomar en cuenta que los procesos de enseñanza y aprendizaje son procesos mediáticos donde los estudiantes aprenden sobre la realidad, pero fuera de ella, los medios electrónicos imponen restricciones sobre lo que pueden aprender y la manera de hacerlo, condicionando la estructura del mensaje, facilitando unos procesos o destrezas cognitivas e inhibiendo otras. "No sólo transmiten información y motivan a sus receptores hacia los contenidos presentados, sino que por sus sistemas simbólicos propician y desarrollan habilidades cognitivas específicas" (Cabero, 1998, p. 24).

Una de las fortalezas del Aprendizaje Móvil y de las TIC en general, es que permiten que el educando asimile escuchando, reflexionando y haciendo, siempre y cuando el docente se transforme en un facilitador de la información con creatividad y una de las habilidades que se deben desarrollar es aprovechar la tecnología como herramienta y no

como solución. Quizás uno de los aspectos centrales, tiene que ver con la posibilidad de que dichos instrumentos deban promover el aprendizaje autónomo, desde una perspectiva integral (psicopedagógica) pero con el uso de estrategias metacognitivas que demarcaran las potencialidades individuales y colectivas, a través de acciones de aprendizaje individual pero paralelamente, cooperativo y colaborativo (García, 2007).

Los maestros tienen grandes retos en el uso de la tecnología. Existe mucha información a la que el educando accede por la Red, en enciclopedias electrónicas, etc. pero el conocimiento sólo se transmite por la educación, y el docente seguirá siendo un elemento indispensable en este proceso. Al respecto Cebrián (1998, p. 63) afirma que “los profesores necesitan una permanente actualización de sus capacidades, ya que muchas veces se encuentran desbordados por la habilidad de sus propios alumnos”. Al respecto también se debe considerar que las TIC, por sí mismas no constituyen un recurso eficaz para el aprendizaje de los alumnos, sino que resulta necesario integrarlas en un Proyecto Educativo y se puede considerar esto una de sus debilidades.

Un aspecto fundamental que debe contemplar el proyecto del Aprendizaje Móvil es el de la respuesta al contexto, al respecto García-Valcárcel (citada por Lucero, 2007), opina que:

Un programa de estas características, debe examinarse considerando los sujetos que van a utilizarlo, y los contextos de trabajo donde habrán de operar desde un enfoque pedagógico, dado que un programa no es utilizable sólo por lo que es en sí, sino por lo que significa y representa en los contextos en que va a ser aplicado, desde un enfoque pedagógico y lo que exige a los profesores como agentes educativos (p.

18).

Otra posible debilidad en el uso de los dispositivos móviles como herramientas de estudio, es la fuerte adicción que provocan estos aparatos entre los jóvenes y a otros tipos de actividades no relacionadas con lo educativo, como los juegos, la música o *el chat* entre otros, que pudiera potencialmente ocasionar distracciones a la hora de estudiar, por lo que los docentes deberán tomar medidas disciplinarias y de reglamentación para evitar esto.

2.2.3. Consideraciones sobre el uso de los recursos del Aprendizaje Móvil para la Generación Net

En esta década la tecnología móvil se ha desarrollado como ya se ha mencionó anteriormente, a niveles impensables en muy poco tiempo, incluso para una generación anterior a la presente. La influencia de las nuevas tecnologías no solamente abarcó el campo laboral, su dominio se ha extendido a paso seguro en las actividades educativas y las nuevas generaciones partícipes de todas las innovaciones han hecho necesaria la implementación tecnológica en el ámbito educativo de tal modo que forma parte de un quehacer ineludible que deberá ser tomado en cuenta por la sociedad.

Dicha tecnología se ha ido integrando paulatinamente, sin prisa pero sin pausa al ámbito educativo, sobre todo en los niveles de educación media y superior, donde los jóvenes estudiantes tienen mayor posibilidad económica de adquirir un dispositivo móvil con más y mejores recursos y de utilizarlo concientemente en el aspecto educativo; el escenario pedagógico se ha desarrollado visiblemente con la aparición de nuevas formas de

enseñanza-aprendizaje utilizando las tecnologías inalámbricas; como lo menciona Chan (2005, p. 31) “el propósito del *e-Learning* y del *m-Learning* es transformar la experiencia del estudiante ya que la tecnología permite una práctica de aprendizaje más centrada en el alumno y con la capacidad de proveer al estudiante innovadoras soluciones de aprendizaje”.

Las universidades que desean extender el horizonte de sus estudiantes están buscando a sus pares de todo el mundo. Ya existen las herramientas de tipo computacional que combinan audio, el vídeo, y tecnologías de comunicación, y mientras que en tamaño se consigue que sean cada vez más pequeñas, estas herramientas tendrán capacidades más avanzadas y estarán disponibles para mayor número de gente (Milton y Vilar, 2005). Las PDA (ayudantes digitales personales) o las PC de bolsillo y los teléfonos celulares son buenos ejemplos de estas herramientas que facilitarán los usos y aplicaciones del Aprendizaje Móvil, en el cual también se observa que llevan a cabo la construcción de habilidades de comunicación, el desarrollo emocional y social etc. que se pueden adquirir al incluir la tecnología en las actividades cotidianas.

Al respecto, uno de los principios sobre los recursos del Aprendizaje Móvil es aumentar las competencias del alumno en el uso de las TIC. Los proyectos recientes han comenzado la investigación sobre cómo diseñar y utilizar los dispositivos móviles en las escuelas y en sociedad. Por ejemplo, el proyecto de MOBILearn “está mirando modelos y las pautas pedagógicas para los dispositivos móviles para mejorar el acceso de la información por los individuos” (MOBILearn, 2004 p. 704). Éste presenta las teorías psicológicas para diseñar los materiales multimedia para los dispositivos móviles y discute las pautas para diseñar la información.

Los dispositivos inalámbricos permiten que los principiantes aprendan dondequiera que estén situados y en su contexto personal, de modo que el aprender sea significativo, también dichos dispositivos facilitan aprender de forma personalizada y donde la colaboración puede ocurrir de dondequiera y en cualquier momento.

Según la Teoría Constructivista “los estudiantes no son pasivos durante el proceso de aprendizaje en consecuencia, la interacción en los dispositivos móviles debe incluir estrategias para procesar y analizar activamente la información” (MOBILearn, 2004, p. 705). Por ejemplo, en un sitio alejado del trabajo, un usuario puede tener acceso a la información usando un dispositivo móvil para el entrenamiento justo a tiempo y después aplicar la información enseguida.

Otro concepto importante es la inclusión de “objetos de aprendizaje”, que son desde el punto de vista de la intervención psicopedagógica, unidades curriculares soportadas digitalmente que pueden integrarse en distintos contextos curriculares apoyando programas formativos con distintos objetivos y destinatarios (Ferreiro, 2006). Éstos subsisten para asegurar unos objetivos comunes de accesibilidad, interoperabilidad, durabilidad y reutilización de los materiales curriculares basados en las redes; el problema del Aprendizaje Móvil se centra “en la ausencia de unas metodologías psicopedagógicas comunes y consensuadas que garanticen estos objetivos” (p. 10).

Y precisamente una las resistencias que en el campo metodológico han marcado la evolución del Aprendizaje Móvil la constituye “su centración en un enfoque primario de carácter conductista y un fundamento contemporáneo de base cognitivista o humanista” (Evans y Nation, citados por García 2007, p. 6). Ya desde este enfoque, en la actualidad se

han tratado de instalar como instrumentos esenciales para su organización: el papel activo del alumno, respeto a las diferencias individuales, motivación, uso flexible del tiempo, acción facilitadora del tutor, uso de conocimientos y habilidades adquiridas previamente y evaluación, etc. Pero sigue siendo necesario volver a plantear necesidad de la aplicación de un marco didáctico sustentado en teorías como la de la inclusión, de la asimilación y del aprendizaje significativo propuesto por el psicólogo educativo Ausubel (citado por Escamilla, 2000) donde el estudiante relaciona lo aprendido con conocimientos o experiencias previas y con la condición de que haya predisposición de éste al aprendizaje. Siguiendo dentro de las teorías constructivistas, Vygotsky (citado por Escamilla, 2000) menciona que la Teoría del Aprendizaje Social propone que el alumno no solo aprende por él mismo, sino de la interacción con sus semejantes y que el aprendizaje es una función social por excelencia.

Así mismo de acuerdo con Read (2006) el Aprendizaje Móvil puede brindar diversas aportaciones pedagógicas al alumno ya que fomenta la responsabilidad personal y motivación para aprender y desarrolla habilidades en el uso de dispositivos electrónicos. Así pues los jóvenes estudiantes de la Generación Net están aprendiendo con una mayor interactividad y conexión con sus compañeros, por ejemplo, con las sesiones de lluvia de ideas y debates virtuales, que Franco (citado por Ferreiro, 2006, p. 12) comenta es “un aprendizaje social y colaborativo a través del cual los alumnos construyen su propio conocimiento, ayudándose de las experiencias de su equipo y de la observación e interacción de sus roles”.

Para entender mejor el concepto manejado por Ferreiro, Lucero (2007) define el aprendizaje colaborativo como:

El conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo (p 4).

En cualquier caso, se debe procurar también que haya una cantidad de información muy ajustada a las necesidades de las tareas que se propongan, si es necesario pudiéndose estructurar en lo que Hannafin, Land y Oliver (2000) han denominado los “entornos de aprendizaje abiertos” donde éste se basa en el uso autónomo de recursos digitales y se concibe como una actividad en la cual se puede constatar hasta que punto el estudiante es capaz de aprender de forma autónoma y, además, permite valorar hasta qué punto el estudiante es capaz de comprometerse e implicarse de manera responsable en su propio trabajo asumiendo retos de aprendizaje, por ello como lo explican Barbera y Badia (2001, p. 8) éstas tareas ajustadas a los dispositivos móviles “deberán situarse al final de una o varias secuencias didácticas en las cuales el estudiante haya podido construir suficiente conocimiento de todo tipo tanto declarativo como procedimental y estratégico”.

Por otro lado, si bien es cierto que las computadoras y la tecnología pueden ser herramientas de aprendizaje, Papert (1999, p.13) ha señalado que “su potencial no está explotado totalmente por los educadores quienes las utilizan como herramientas aisladas, desconectadas del proceso de la vida y el aprendizaje del estudiante”. Y dentro de la vida cotidiana de los alumnos de la Generación Net, quienes han crecido en entornos digitales, la

interacción social y estructura del entorno son más importantes que las potenciales distracciones de la Internet.

Es una realidad didáctica que el empleo de las nuevas tecnologías constituye un reto a vencer más en lo referido a lo pedagógico, que a lo tecnológico propiamente dicho, ya que “no se trata de insertar lo nuevo en lo viejo, o seguir haciendo lo mismo con las tecnologías de punta. De lo que se trata es de diseñar nuevos ambientes de aprendizaje acordes con el estado del arte, de las ciencias y las tecnologías contemporáneas” (Ferreiro 2006, p 21) y que estos manejen una forma de organizar el proceso de enseñanza móvil y a distancia, que implique crear una situación educativa centrada en el alumno, que fomente su auto aprendizaje, la construcción de su conocimiento, y como parte de este proceso, el desarrollo de su pensamiento crítico y creativo mediante el trabajo en equipo cooperativo y el acceso directo a la información mediante los recursos tecnológicos seleccionados como idóneos por la naturaleza del contenido y los objetivos educativos, entre otros (Ferreiro, 2006).

Por su parte Rekkedal y Dye (2007) mencionan que las competencias educativas y tecnológicas además de desarrollar habilidades cognitivas en los educandos, les permiten obtener aprendizajes cualitativos de conocimiento académico, social y tecnológico, dando como finalidad una educación integral. Agregado a lo anterior y de acuerdo con McLester (2007) los profesores deben tener como objetivo prioritario fomentar un aprendizaje a lo largo de la vida, el “aprender a aprender” de manera autónoma lo necesario en el momento en que lo sea. Así pues, no hay que centrarse en lo que es necesario para ser educado en el

día de hoy, sino que se debe plantear qué necesidades tendrán los estudiantes de hoy cuando se incorporen a la vida laboral.

Más allá de los beneficios que pueden surgir de adaptar los estilos de aprendizaje de la Generación Net a la creación de recursos del Aprendizaje Móvil, siendo éstos sus posibles principales usuarios, los educadores deben además formular estrategias que satisfagan parcialmente a los estudiantes y al mismo tiempo eviten las fallas pedagógicas. Para la Generación Net orientada a objetivos, el aprendizaje es un medio para lograr ambiciones profesionales. Al mismo tiempo, la Internet es para ellos una herramienta para aprendizaje y una parte esencial de la vida social.

La distinción entre herramientas de Internet para diversión y para trabajo es por lo tanto borrosa. En un análisis conductual de los jóvenes de 19 a 25 años de edad, McMillan y Morrison (citados por Baron, 2007) descubrieron que la Internet tenía un papel predominante en la vida de todos los días de esas jóvenes personas, principalmente para entretenimiento y comunicación. Al incorporar los hábitos *online* de los estudiantes de la Generación Net dentro del marco de objetivos pedagógicos notoriamente definidos, los educadores pueden hacer un buen uso de las particulares capacidades de sus estudiantes, asegurando un aprendizaje enfocado y resultados positivos.

Ferreiro (2006, pp. 11 y 12) comenta que “el empleo de la máquina puede desarrollar un deseo por competir en ese medio y que se debe contrarrestar pedagógicamente con actividades dirigidas que implique el trabajo en equipo cooperativo para el desarrollo de proyectos comunes”. En este sentido, resulta cada vez más necesario formar a los docentes dentro del marco teórico de las teorías constructivistas ya que otorga

al Aprendizaje Móvil un excelente campo para el desarrollo de aplicaciones y desde la perspectiva del docente, tampoco deja de lado la relación profesor-alumno, se entiende que sólo cambia el formato y la frecuencia. Menciona García, (2007, p. 2) “de la función de enseñante, el docente pasa a ser un facilitador del aprendizaje, un creador de situaciones con medios innovadores que permiten al alumno lograr cambios significativos y desarrollar las habilidades necesarias, sosteniéndose en mediadores”.

De acuerdo con lo anterior, McNeely (citado por Oblinger y Oblinger, 2005) menciona que los docentes tienen que estar al tanto de las necesidades de los estudiantes de la Generación Net y cumplir con los objetivos de enseñanza, modificando las pedagogías y adaptándolas a la necesidad de independencia, autonomía y colaboración en el aprendizaje que requiere este grupo. Por ello, uno de los retos que la Generación Net les presenta a sus maestros es precisamente la atención personalizada que requieren y demandan en contextos sociales de diversidad. Todo lo anterior exige del profesor el desarrollo de toda una serie de competencias profesionales pedagógicas y didácticas adecuadas para educar a las nuevas generaciones, cumpliendo su cometido a la altura de la exigencia de una generación con extraordinarias potencialidades.

Así el Aprendizaje Móvil sobre todo, deberá ser considerado como un proceso activo y constructivo, el cual debe mantener al estudiante en una actitud orientada a la investigación, a la organización de la información, al análisis crítico de ésta, y a la generación de cuestionamientos a través de una comunicación abierta y continua. La Generación Net, según explican Esteban y Zapata (2008) exige la transición: del aprendizaje lineal a los nuevos ambientes de aprendizaje, de lo competitivo a lo

cooperativo, del escolar al aprendizaje para toda la vida, del de obligación al de placer por aprender; de la enseñanza memorística a la construcción social del conocimiento, de la individualista a la interdependencia social; del maestro trasmisor al maestro mediador y sobretodo del aprendizaje centrado en el maestro y/o contenido, al aprendizaje cuyo centro es el desarrollo personal y profesional del alumno.

La Generación Net no es ni mejor, ni peor que otras generaciones en su momento, pero eso si, tiene grandes potencialidades y posibilidades dado su momento histórico y social. De la atención desarrolladora y su acompañamiento, dependerán en gran medida su correcta inserción y contribución a la sociedad. Es por todo esto que, teniendo en cuenta la diversidad de situaciones en las que pueden aplicarse los medios tecnológicos, todo planteamiento sobre su aplicación educativa debe realizarse descartando la simple consideración del medio en sí y tanto su selección para un determinado contexto, como la determinación de la forma en la que se utilizará, debe hacerse en función del posible usuario y los demás elementos que intervienen en el hecho educativo; la eficacia y eficiencia de los medios didácticos electrónicos dependerá sobre todo de la manera en que se utilicen en cada contexto y situación educativa.

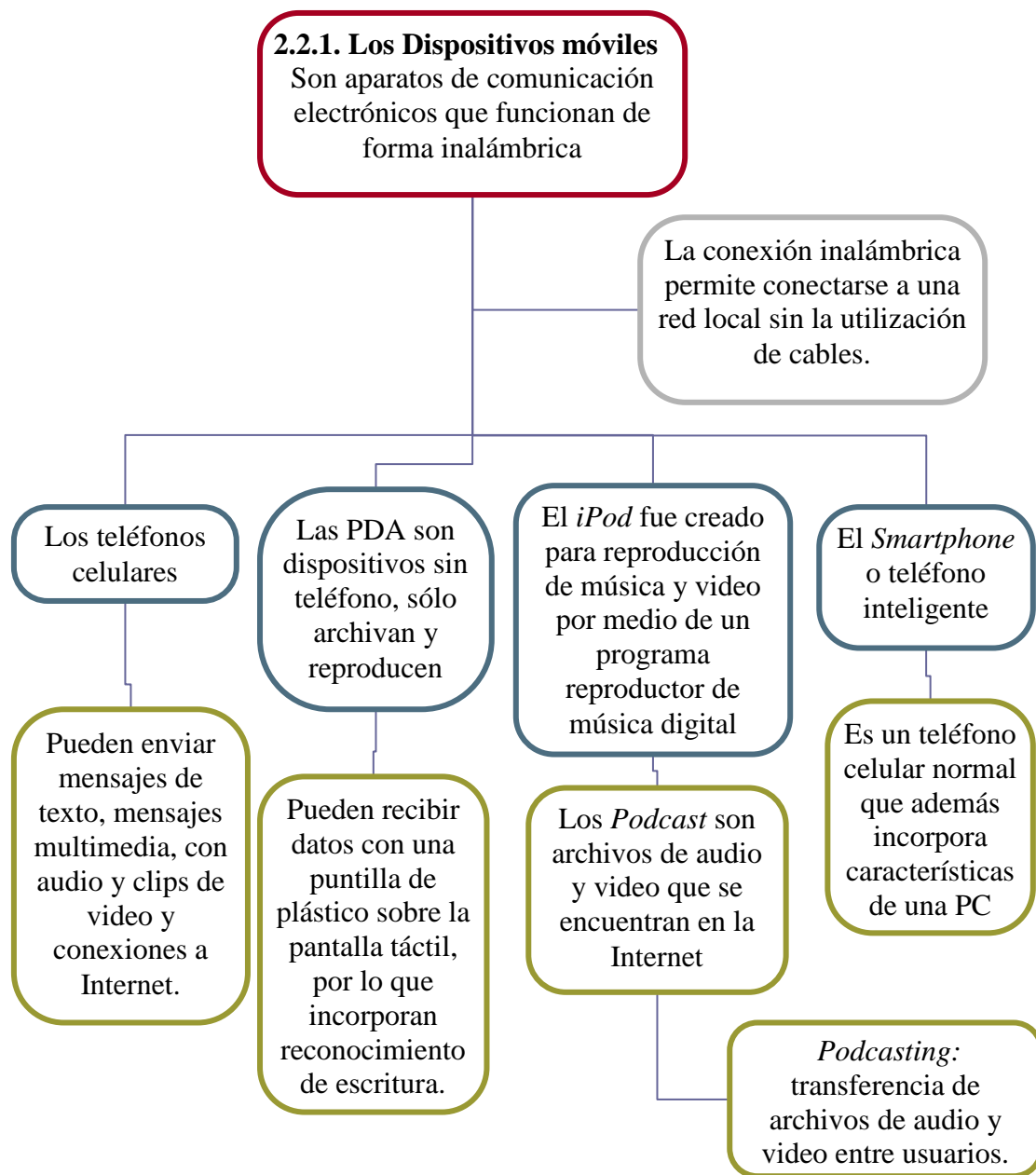


Figura 4. Organizador 1 del Capítulo 2. Marco teórico. 2.2 El desarrollo del aprendizaje con el uso de la tecnología

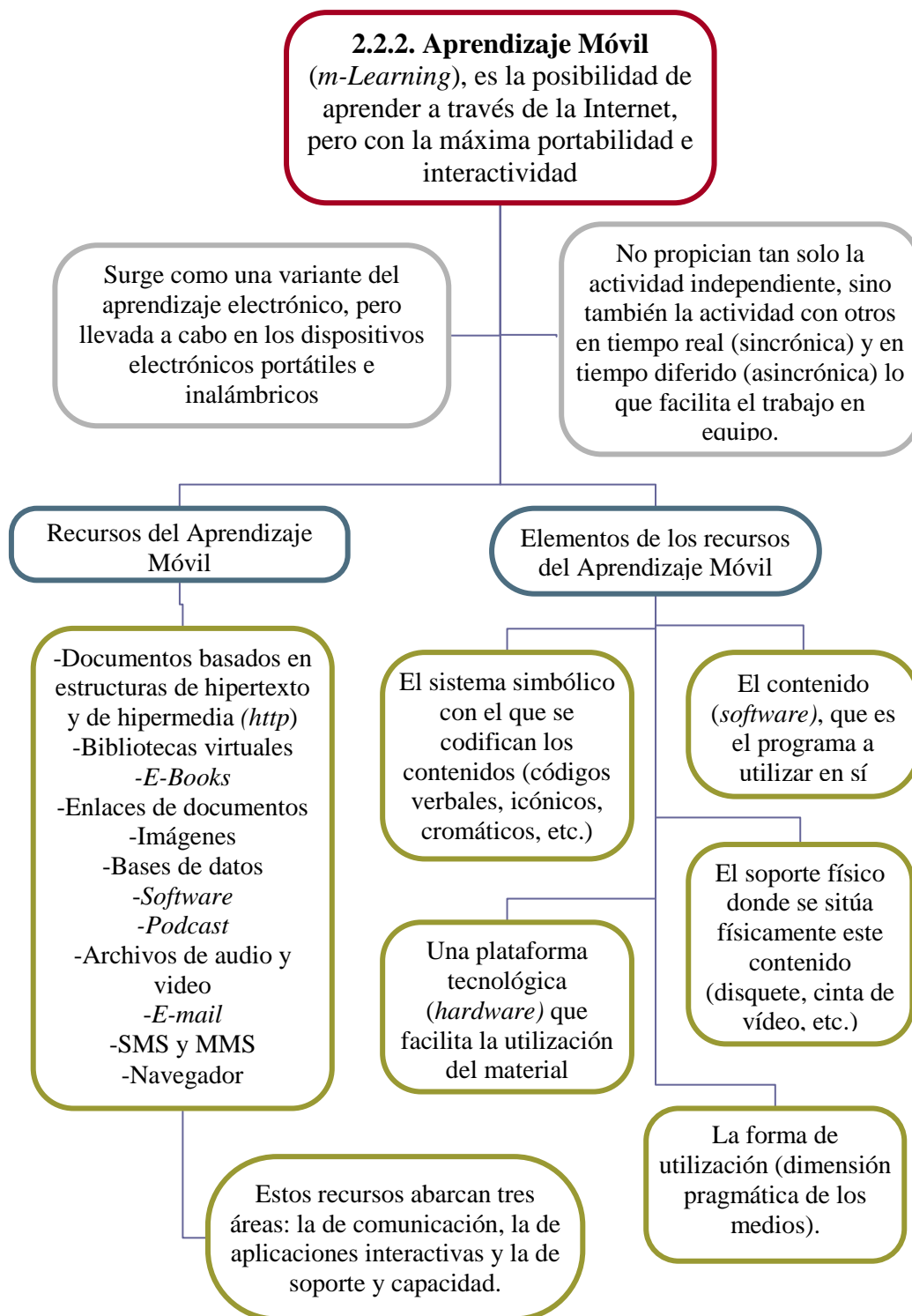
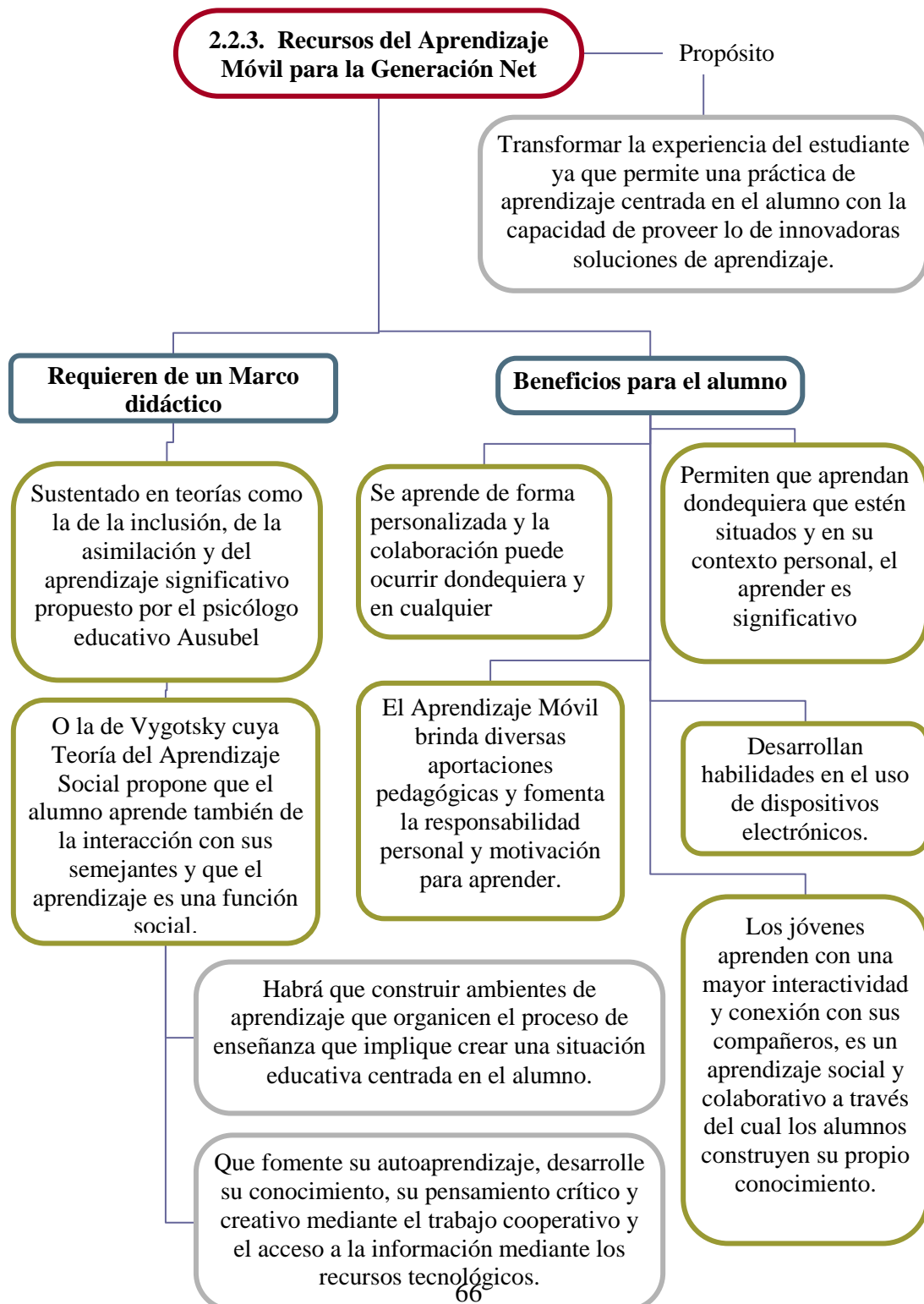


Figura 5. Organizador 2 del Capítulo 2. Marco teórico. 2.2 El desarrollo del aprendizaje con el uso de la tecnología



El contenido de este trabajo está amparado por una "Atribución-No Comercial-Compartir Igual" de Creative Commons México 2.5 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/>) con lo cual se permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, así como hacer obras derivadas bajo la condición de reconocer la autoría intelectual del trabajo en los términos especificados por el propio autor. No se puede utilizar esta obra para fines comerciales, y si se altera, transforma o crea una obra a partir de esta obra, se deberá distribuir la obra resultante bajo una licencia igual a ésta. Cualquier uso diferente al señalado anteriormente, se debe solicitar autorización por escrito al autor.

Figura 6. Organizador 3 del Capítulo 2. Marco teórico. 2.2 El desarrollo del aprendizaje con el uso de la tecnología

2.3. Investigaciones relacionadas con la temática.

Actualmente el tema de las nuevas generaciones de estudiantes y el Aprendizaje Móvil esta siendo objeto de múltiples investigaciones en diversas instituciones del mundo, cada una de ellas está realizando proyectos de investigación, desarrollo y aplicación de esta nueva y alternativa forma de enseñar y aprender. Entre ellas se encontraron las siguientes:

Diferencias en los componentes cognitivo y motivacional de estudiantes universitarios

El objetivo de esta investigación de Suárez y Anaya (2004) fue observar e identificar las diferencias en los componentes cognitivo y motivacional entre estudiantes universitarios comparando la educación a distancia con la presencial. La metodología se describe como un estudio cualitativo, de índole educativa apoyado en entrevistas y observación sistematizada de alumnos de educación presencial y a distancia de nivel superior y universitario. Los resultados fueron que de la investigación sobre el aprendizaje de los estudiantes resalta la importancia de considerar las variables cognitivas, metacognitivas, motivacionales y conductuales, considerando a su vez el contexto en el que el aprendizaje tiene lugar.

La educación a distancia está experimentando un importante crecimiento y este estudio examina las diferencias entre estudiantes en los entornos educativos presencial y virtual de dos universidades españolas. Los resultados mostraron que los estudiantes de la

universidad de entorno virtual se caracterizan por mayores niveles en orientación a la tarea, valor de la tarea, creencias de control del aprendizaje, autoeficacia para el aprendizaje y el rendimiento, y en las estrategias de repetición, organización y autorregulación metacognitiva, mientras que los estudiantes de entorno presencial se caracterizan por mayores niveles en ansiedad de examen y aprendizaje con compañeros.

Preguntas clave sobre Aprendizaje Móvil

En la investigación realizada por Wachholz (2005) El objetivo fue analizar las claves de la implementación del Aprendizaje Móvil en cualquier país. La metodología empleada fue de tipo cualitativo donde se inició identificando los pasos para desarrollar el proyecto de Aprendizaje Móvil como es indagar las metas, planes, y contexto educativo, así como haciendo un análisis de la dinámica del cambio en la administración. El segundo paso es la identificación y definición los objetivos educativos. Al analizar las áreas para la intervención de TIC en la educación es importante pensar de cómo el Aprendizaje Móvil se podría utilizar para facilitar las metas en cada uno de las categorías siguientes: las oportunidades educativas que se amplían y que aumentan eficacia dependiendo del contexto. Por ejemplo, puede apoyar la extensión de las oportunidades educativas (acceso a la educación), a poblaciones que viven en áreas rurales alejadas. Asimismo, si la meta está en sustentar el aprendizaje a lo largo de la vida, el Aprendizaje Móvil es muy útil. La puesta en práctica acertada del proyecto debe también considerar los parámetros siguientes: los recursos financieros del personal, del contenido de la infraestructura (*hardware*, mantenimiento) plan de estudios (*software*, gravamen), el pilotaje y la evaluación.

Aplicaciones *m-Learning* en un ambiente de aprendizaje amplio

García (2001) realizó una investigación de tipo documental de índole educativa donde se referencia una experiencia interesante acerca de la investigación de las compañías INSEAD, NOKIA e ICUS. El objetivo de estas tres empresas, consistía en implantar un curso utilizando en forma combinada la *Web* y la tecnología móvil. Los estudiantes podían acceder al 80% del contenido del curso programado para 20 horas a través de su PC o de su teléfono celular. El curso fue desarrollado para la *Web* y para *WAP*. El formato en *WAP* se desarrolló como un sistema de menús jerárquico y requirió de textos más cortos, pantallas adicionales y mayor número de títulos. Se reportó que los estudiantes accedieron sólo entre el 40 y 50% del material *WAP*, específicamente por las limitaciones que presentan los teléfonos en cuanto a tamaño de la pantalla, limitadas capacidades gráficas, lenta velocidad de procesamiento y poca capacidad de almacenamiento, a pesar de las ventajas en cuanto a facilidad de acceso a la información. Se menciona que es indudable que el uso combinado de tecnología *Web*, con la tecnología móvil está todavía en sus inicios. Tiene que superar esas limitaciones para convertirse en una herramienta potencialmente útil que mejore la flexibilidad de los sistemas de enseñanza en línea. Por ahora, su uso se limita a ciertas tareas como: avisos, noticias, alertas y tips diarios, medio básico de comunicación, realización de evaluaciones rápidas, revisión de material de apoyo en línea, búsqueda de información acerca de un tópico específico, revisión de otros sitios *WAP*, registro y matrícula de cursos y programas académicos, entre otros. Sin embargo, hay mucha gente que le apuesta a las PDA (asistentes personales digitales) para potenciar la eficiencia de los sistemas de aprendizaje basados en la *Web*.

La innovación a través de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje

En el estudio realizado por Carabantes, Carrasco y Alves (2005) el objetivo fue la utilización de espacios virtuales de enseñanza y aprendizaje (en *e-learning* y *m-learning*) como un medio de desarrollo para los estudiantes universitarios y de innovación en docencia, investigación y gestión. La metodología empleada fue un estudio cualitativo y comparativo donde se observan y analizan por medio de entrevistas y observación directa los entornos virtuales como un medio de desarrollo para los estudiantes, así como de docentes, investigadores y directivos universitarios. La investigación demuestra que la universidad se beneficia del uso de entornos virtuales, cuando existe una estrategia general para el diseño y desarrollo de prácticas efectivas, asistiendo a un importante cambio en las funciones y la relación entre profesor y estudiante. Las Escuelas Universitarias de Estudios Empresariales y de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense de Madrid, España; han demostrado distintas propuestas que descubren las ventajas de la implantación de espacios virtuales en la educación superior para alcanzar la autonomía y la independencia del alumno en su propio proceso de aprendizaje.

Vistazo general del Aprendizaje Móvil: *Easy Learning*

Cobos, Mendoza y Niño (2004) llevaron a cabo un estudio de investigación donde se presentan las características más importantes del Aprendizaje Móvil que se han reportado en algunos proyectos. La metodología se describe como un estudio cualitativo, de índole educativa basado en el estudio sistematizado de propuestas desarrolladas bajo el marco del uso de dispositivos móviles, por medio de estudios documentales. Relatan cómo

en la Universidad del Cauca (Popayán, Colombia) se está desarrollando un Sistema de Gestión de Aprendizaje Móvil denominado *Easy Learning* basado en *Web Services* y que se encuentra inmerso dentro de un esquema de *m-Learning* más amplio. Con esta aplicación del *software* los estudiantes podrán realizar procesos de aprendizaje autónomo y colaborativo, entre ellas: revisar contenidos, presentar auto evaluaciones, dialogar a través de *chats*, construir reportes y documentos en forma colaborativa, entre otros.

Actualmente se cuenta con un primer prototipo operacional al cual se le están desarrollando pruebas y que se convierte en el corazón de los futuros desarrollos. Se concluye que el Aprendizaje Móvil es una realidad que puede ampliar el tiempo potencial de aprendizaje del que disponen los estudiantes, además es posible definir un conjunto de servicios que son adecuados de implementar en Aprendizaje Móvil y otros que no lo son tanto, para ello es preciso tener en cuenta las características de los dispositivos y las implicaciones pedagógicas, teóricas y prácticas que se comentaron en el artículo.

La universidad en la era virtual y el desarrollo de dispositivos de formación

En el trabajo de investigación presentado por Sulmont (2004) el objetivo principal del estudio fue el aportar a los docentes de diversas especialidades herramientas para concebir y diseñar, desde una visión sistémica, dispositivos de formación dentro del marco de un sistema virtual de enseñanza-aprendizaje, con el desarrollo e implementación de propuestas educativas (*e-learning*, *m-learning*, *etc.*). La metodología empleada fue un estudio cualitativo y comparativo donde se analizan por medio de la observación de propuestas educativas para el desarrollo de dispositivos y recursos virtuales.

Como resultado menciona que en respuesta al nuevo escenario social, económico y del mundo del trabajo, este estudio demuestra que la universidad adopta conceptos más flexibles para formar a profesionales que se desenvuelven en un entorno altamente cambiante y en este sentido, las crecientes necesidades de formación continua han implementado estrategias educativas diferentes a las tradicionales. Entre estas propuestas, la educación electrónica y móvil, bajo modelos más flexibles y con mayor soporte tecnológico son las que se ha convertido en una alternativa altamente demandada, especialmente por un sector de profesionales que requiere de una actualización y especialización en su formación.

En este estudio se expone también que concebir, desarrollar e implementar propuestas educativas (*e-learning, m-learning, etc.*) se ha convertido en una especialidad emergente en el campo educativo y en el mundo empresarial. En este sentido, las propuestas de formación se delinean bajo la forma de un dispositivo resultante de la integración de todos los componentes administrativos, académicos, materiales y humanos requeridos para el funcionamiento de la actividad de enseñanza-aprendizaje electrónica móvil.

Evaluando las PDA inalámbricas como medios de apoyo al aprendizaje

Ramsden (2004) realizó una investigación de tipo documental. La metodología es un estudio cualitativo comparativo para evaluar la viabilidad del Aprendizaje Móvil y el uso de las PDA, donde se menciona a dos investigaciones universitarias:

La primera en el *Institute for Learning and Research Technology* de la Universidad de Bristol donde han desarrollado un proyecto de investigación de Aprendizaje Móvil y dan las siguientes recomendaciones: usar formato HTML (Protocolo de transferencia de hipertexto) preferiblemente, usar lo menos posible otros formatos y de esta forma evitar la instalación de programas en la PDA (Asistentes digitales personales) o el celular, que en algunos casos se deben comprar, disminuir la entrada de datos por parte del estudiante, habilitar la consulta de información en Internet, permitir el envío y recepción de correos electrónicos en las PDA, compartir documentos a través de FTP (Protocolo de transferencia de archivos) u otro sistema y complementar las lecturas, por ejemplo con sesiones de preguntas y respuestas.

La segunda referencia es *The Mobile Learning Environment Project* de la *University of North Carolina at Wilmington* donde están desarrollando ambientes de Aprendizaje Móvil fáciles de usar y para múltiples dispositivos y plataformas, en los cuales integran colaboración, comunicación y computación, con transferencia de datos basados en *Web Services*. Actualmente se conocen adelantos en la construcción de la aplicación pero no de pruebas de campo.

Pautas para el aprendizaje, enseñanza y tutoría en un ambiente móvil.

O'Malley, Vavoula, Glew, Taylor, Sharples y Lefrere (2004) mencionan que el Aprendizaje Móvil es un paradigma inesperado en un estado de intenso desarrollo. Una consecuencia de este rápido desarrollo es que la pedagogía del Aprendizaje Móvil tiene todavía que establecerse claramente. La metodología empleada fue un estudio cualitativo y

comparativo donde se observan y analizan por medio de observación directa el Aprendizaje Móvil como un medio de desarrollo para los estudiantes, así como de docentes e investigadores.

El propósito de esta investigación fue: procurar definir lo que es Aprendizaje Móvil en términos de un modelo flexible que permitirá a los desarrolladores, a los profesores y a los alumnos identificar las prácticas de Aprendizaje Móvil y las pedagogías eficaces incorporadas a este espacio particular de aprendizaje. También se identifican los elementos dominantes del Aprendizaje Móvil, y proporcionan una lista de actividades pedagógicas que se pueden apoyar por las tecnologías inalámbricas. Todo ello también con el fin de asistir a los diseñadores para que se elaboren recursos centrados en el usuario-alumno y tener en cuenta sus características.

Organización de los recursos de Internet para la enseñanza móvil

El objetivo de la investigación realizada por González, Gaudioso y Hernández (2000) fue experimentar una etapa de cambios profundos en el modelo educativo de la enseñanza móvil principalmente por el enriquecimiento notable de los procesos y los materiales utilizados en la comunicación del profesor y el alumno y de los alumnos entre sí, sin problemas de horarios, de espacios físicos adecuados ni de distancias. La metodología empleada fue un estudio cualitativo, apoyado en el análisis de la organización de los recursos de Internet para la enseñanza móvil.

Como resultado señalan que en este contexto, es indudable que el buen uso de los

recursos actualmente disponibles en Internet se está convirtiendo en uno de los principales factores que caracteriza una ventaja relativa en la calidad de la enseñanza móvil ofertada. Con el fin de mejorar dicha calidad y de facilitar los procesos de gestión que conlleva dicho tipo de enseñanza se llega a obtener una organización concreta de los recursos disponibles que pretende satisfacer cada una de las necesidades identificadas de los distintos protagonistas del proceso formativo (profesores, tutores y alumnos). Así mismo se combina el uso de los recursos tradicionales (foros, listas de correo, etc.) con los últimos servicios disponibles (espacios de trabajo cooperativo, grupos temporales de discusión, etc.).

***Podcasting* móvil informal y adaptación del aprendizaje**

Salmon y Edirisingha (2006) documentan que el proyecto IMPALA (*Informal Mobile Podcasting And Learning Adaptation*) investiga el impacto del *Podcasting* (descarga de archivos de Internet en los reproductores personales) en el aprendizaje del estudiante universitario y cómo sus efectos beneficiosos pueden ser realizados con ello. La metodología empleada fue un estudio mixto y comparativo donde se observan y analizan por medio de observación directa y aplicación de encuestas el *Podcasting* como un medio de desarrollo para los estudiantes. El IMPALA tiene como objetivo entregar un modelo pedagógico que pueda ser evaluado y utilizado en el medio de enseñanza-aprendizaje universitario, además tiene enfocado su estudio en los archivos de audio digitales con propósitos específicos educacionales que puedan descargarse a los dispositivos móviles de los estudiantes, especialmente reproductores de mp3 tales como los *iPods*, que ofrecen plataformas con una variedad de servicios que pueden tener impacto en el potencial de la

enseñanza-aprendizaje de los universitarios.

Se menciona que el *Podcasting* y los reproductores de mp3 son nuevos en la educación y que estos dispositivos son ampliamente utilizados por la población, de la cual estudiantes son parte importante ya que el 22.5% de jóvenes en edades de 15-24 años poseen un dispositivo inalámbrico digital o un reproductor de mp3 (encuesta sobre Mintel-BMRB, marzo de 2005). La comunidad académica está demostrando un interés fuerte en esto, con por lo menos 20 experimentos funcionando en el Reino Unido. Se requiere de manera urgente desarrollar modelos pedagógicos para potencializar la motivación de los estudiantes para que aprendan a través del *Podcasting*.

A continuación se presenta la Tabla 2 con el resumen de las investigaciones, para facilitar su lectura.

Tabla 2.
Resumen de las investigaciones relacionadas con la temática.

Título	Metodología	Objetivo	Resultados
Diferencias en los componentes cognitivo y motivacional de estudiantes universitarios. Suárez y Anaya (2004)	Estudio cualitativo, de índole educativa apoyado en entrevistas y observación sistematizada.	Observar e identificar las diferencias entre estudiantes universitarios comparando la educación a distancia y la presencial.	Los estudiantes en entorno virtual tienen mayores niveles en orientación a la tarea, control y autoeficacia para el aprendizaje y el rendimiento y en las estrategias de repetición, organización y autorregulación metacognitiva.
Preguntas clave sobre Aprendizaje	De tipo cualitativo donde se inició	Analizar las claves de la	El Aprendizaje Móvil podría facilitar las

Móvil. Wachholz (2005)	identificando los pasos para desarrollar el proyecto Aprendizaje Móvil.	implementación del Aprendizaje Móvil en cualquier país, identificando los pasos para desarrollarlo.	metas en las oportunidades educativas que se amplían y que aumentan eficacia dependiendo del contexto. La puesta en práctica del proyecto debe considerar: Los recursos financieros del personal, del contenido de la infraestructura, plan de estudios, el pilotaje y la evaluación.
Aplicaciones <i>m-Learning</i> en un ambiente de aprendizaje amplio. García (2001)	Investigación de tipo documental de índole educativa.	El autor referencia el objetivo de tres empresas, que consiste en implantar un curso utilizando en forma combinada la <i>Web</i> y la tecnología móvil.	Se reportó que los estudiantes accedieron sólo entre el 40 y 50% del material, específicamente por las limitaciones que presentan los teléfonos. Por ahora, su uso se limita a ciertas tareas como: medio básico de comunicación, realización de evaluaciones rápidas, revisión de material de apoyo en línea, registro y matrícula de cursos.
La innovación a través de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Carabantes, Carrasco y Alves (2005)	Estudio cualitativo y comparativo donde se analizan por medio de entrevistas y observación directa los entornos virtuales.	La utilización de espacios virtuales de enseñanza y aprendizaje (<i>en e-learning y m-learning</i>) como un medio de desarrollo para los estudiantes universitarios y de innovación en docencia, investigación y	Muestran distintas propuestas que descubren las ventajas de la implantación de espacios virtuales en la educación superior para alcanzar la autonomía y la independencia del alumno en su propio proceso de aprendizaje y realizándose un importante cambio en

		gestión.	las funciones docentes y la relación entre profesor y estudiante.
Vistazo general del Aprendizaje Móvil: <i>Easy Learning</i> . Cobos, Mendoza y Niño (2004)	Estudio cualitativo, de índole educativa basado en el estudio sistematizado de propuestas, por medio de estudios documentales.	Definir cómo se está desarrollando un Sistema de Gestión de Aprendizaje Móvil denominado <i>Easy Learning</i> basado en Web Services y que se encuentra inmerso dentro de un esquema de <i>m-Learning</i> más amplio.	Con esta aplicación del <i>software</i> los estudiantes podrán realizar procesos de aprendizaje autónomo y colaborativo. Se concluye que el Aprendizaje Móvil es una realidad que puede ampliar el tiempo potencial de aprendizaje del que disponen los estudiantes.
La universidad en la era virtual y el desarrollo de dispositivos de formación. Sulmont (2004).	Estudio cualitativo y comparativo donde se observan y analizan propuestas educativas para el desarrollo de dispositivos y recursos virtuales.	Aportar herramientas para concebir y diseñar dispositivos de enseñanza-aprendizaje, con el desarrollo e implementación de propuestas educativas electrónicas y móviles.	En este estudio se expone que desarrollar e implementar dichas propuestas educativas se ha convertido en una especialidad emergente en el campo educativo y empresarial para el funcionamiento de la actividad de enseñanza-aprendizaje electrónica móvil.
Evalutando las PDA inalámbricas como medios de apoyo al aprendizaje. Ramsden (2004)	Estudio cualitativo comparativo de tipo documental.	Evaluar la viabilidad del Aprendizaje Móvil y el uso de las PDA en dos instituciones universitarias.	El <i>Institute for Learning and Research Technology</i> de la Universidad de Bristol han desarrollado un proyecto de Aprendizaje Móvil por medio de las PDA y da recomendaciones importantes. Y <i>The Mobile Learning Environment Project</i> de

la *University of North Carolina at Wilmington* está desarrollando ambientes de Aprendizaje Móvil en los cuales integran colaboración, comunicación y computación, y con transferencia de datos.

<p>Pautas para el aprendizaje, enseñanza y tutoría en un ambiente móvil. O'Malley, Vavoula, Glew, Taylor, Sharples y Lefrere (2004)</p>	<p>Estudio cualitativo y comparativo donde se observan y analizan el Aprendizaje Móvil como un medio de desarrollo para estudiantes, docentes e investigadores.</p>	<p>Procurar definir lo que es Aprendizaje Móvil en términos de un modelo flexible que permitirá identificar sus prácticas y las pedagogías eficaces incorporadas a éste.</p>	<p>Se identifican los elementos del Aprendizaje Móvil, y proporciona una lista de actividades pedagógicas que pueden apoyar, con el fin de asistir a los diseñadores para que se elaboren recursos centrados en el usuario-alumno y tener en cuenta sus características.</p>
<p>Organización de los recursos de Internet para la enseñanza móvil. González, Gaudio y Hernández (2000)</p>	<p>Estudio cualitativo, apoyado en el análisis de la organización de los recursos de Internet para la enseñanza móvil.</p>	<p>Identificar los cambios en el modelo educativo de la enseñanza móvil principalmente por el enriquecimiento de los procesos y los materiales utilizados y en la comunicación sin problemas de horarios, de espacios físicos ni de distancias.</p>	<p>Señala que con el fin de mejorar la calidad y de facilitar los procesos de gestión se necesita una organización concreta de los recursos disponibles en Internet para satisfacer las necesidades de los distintos protagonistas del proceso formativo.</p>
<p><i>Podcasting</i> móvil informal y adaptación del</p>	<p>Estudio mixto y comparativo donde se analiza por</p>	<p>El proyecto IMPALA tiene como objetivo</p>	<p>Estudio enfocado en los <i>Podcast</i> educacionales que puedan descargarse</p>

aprendizaje. Salmon y Edirisingha (2006)	medio de observación directa y aplicación de encuestas el <i>Podcasting</i> como un medio de desarrollo para los estudiantes.	entregar un modelo pedagógico que pueda ser evaluado y utilizado en el medio universitario.	a los <i>iPods</i> u otros reproductores digitales. Identifican que se requiere desarrollar modelos pedagógicos para potencializar la motivación de los estudiantes para que aprendan a través del <i>Podcasting</i> .
---	--	---	---

Como se puede observar, el Aprendizaje Móvil está generando mucho interés en el campo de la investigación educativa. Los estudiosos de la materia ven en el Aprendizaje Móvil un campo fértil para el desarrollo de nuevas teorías, y aunque la modalidad es relativamente nueva ya existen proyectos que están dando fruto y respuesta a muchas interrogantes sobre el uso, la utilidad y el futuro que pueda tener este tipo de aprendizaje, por lo que cualquier estudio y aportación que pueda ayudar a afianzar al Aprendizaje Móvil como una opción buena y viable para enseñar y aprender, será bienvenida.

Capítulo 3

Metodología general de la investigación

En el presente capítulo se explica y justifica la metodología que se utilizó en la investigación realizada. Aquí se encuentran el enfoque metodológico, las fases por las que se fue transitando, el método utilizado, se describe y se justifica la población y muestra seleccionada para aplicar los instrumentos definidos por cada método, las técnicas que se usaron en la recolección de datos y el procedimiento para llevarlo a cabo, así como la manera en que se hizo la captura y el análisis de los resultados.

3.1 Método de investigación

Metodología se define como “un conjunto de posturas en relación con la elección de métodos de investigación y las técnicas de recolección y análisis de datos” (Giroux y Tremblay, 2004, p. 25) donde comprende varios apartados en los que el investigador muestra y justifica lo elegido en materia de metodología para lograr compilar datos válidos, fieles y precisos.

El método elegido para esta investigación por sus características, fue el estudio mixto o enfoque integrado multimodal que implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema (Tashakkori y Teddlie, 2003). Este método se compone de una combinación de ambos enfoques donde la fortaleza

de la investigación mixta recae en que se recolecta información y datos de muchas formas y con frecuencia “la debilidad de uno es compensada por la fuerza de otro.” (Gay, Mills y Airasian, 2006, p. 405).

La combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo se puede dar en varios niveles; en el caso de la presente investigación se utilizó el cuantitativo para el trabajo de campo al aplicar y analizar las encuestas electrónicas a estudiantes y maestros, elegidos para ello y en el llenado de las rejillas de observación de recursos y contenidos. La aplicación del método cualitativo se refleja en la entrevista semiestructurada aplicada a los *focus group* de alumnos y a la de maestros y desarrolladores de recursos y en su posterior análisis. Así mismo se utilizó el enfoque cualitativo para llevar a cabo la interpretación de los resultados obtenidos en las encuestas, las entrevistas y la observación de recursos y contenidos.

En el método mixto pueden combinarse ambos de diferentes formas y para la que concierne a este trabajo se eligió la de *Diseños de dos etapas* donde “se aplica primero un enfoque y después el otro, de forma independiente o no” (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 759) con una evolución que pueda validar un instrumento cuantitativo al aplicar una prueba para después obtener datos cualitativos sobre los elementos fundamentales del instrumento, que es lo que se realizó en la aplicación e interpretación de instrumentos en esta investigación.

En el estudio mixto existen grados de integración o combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo que se denominan diseños de triangulación (Hernández, et al.,

2006). En esta investigación la guía fue la identificación y descripción de las características que hacen dignos de estudio a los jóvenes que pertenecen a la Generación Net y cómo estas características pueden influir y potencializar su aprendizaje con la utilización de dispositivos móviles, todo ello a partir del análisis de: a) las categorías e indicadores, b) las fuentes para la obtención de datos y c) los instrumentos convenientes para cada fuente, por medio de la triangulación de datos en un cuadro de triple entrada (Apéndice A). Es importante señalar que existió objetividad y apego al estudio descriptivo, ya que como lo mencionan Hernández, et al. (2006) hay que especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de las personas, grupos, comunidades o cualquier fenómeno estudiado.

Las categorías o indicadores de estudio son los apartados derivados del tema de investigación y las unidades de análisis constituyen aquellos segmentos del contenido que son caracterizados para ubicarlos dentro de los indicadores (Ramírez, 2008a), en el caso de esta investigación se determinaron tres unidades de análisis: los alumnos, los maestros y desarrolladores de recursos, y los recursos de Aprendizaje Móvil. Esto con la finalidad de identificar sobre qué o quiénes se van a recolectar los datos.

Del método mixto se tomaron elementos de análisis cuantitativos para identificar las características más sobresalientes de los alumnos, ya que “en las ciencias humanas es la manera de abordar el estudio de los fenómenos que hacen hincapié en la medición y el análisis de datos con cifras” (Giroux y Tremblay, 2004, p. 40) y fue necesario ésta para indagar sobre sus características sociales, didácticas, personales, tecnológicas y cuántos y

cómo usan sus dispositivos móviles y si los ven como un posible apoyo a sus clases presenciales; en cuanto a los docentes de estos mismos niveles fue necesario investigar qué sabían del Aprendizaje Móvil, y además qué expectativas tenían de los alumnos que utilizaron teléfonos celulares como apoyo a su aprendizaje. Y como en el método mixto “es posible e incluso deseable alternar el análisis cualitativo con el análisis cuantitativo, ya que lejos de ser opuestos son de hecho complementarios” (Giroux y Tremblay, 2004, p. 41).

Posteriormente se utilizó el enfoque cualitativo para interpretar los datos obtenidos anteriormente del grupo de enfoque tanto de los desarrolladores de recursos y alumnos y de los cuestionarios aplicados a los mismos, como de las entrevistas a los docentes involucrados en el Aprendizaje Móvil. Todo ello con el fin de indagar cómo las características de los jóvenes de la Generación Net influyen para el aprendizaje con dispositivos móviles.

En este trabajo el tipo de investigación fue de campo y documental, ya que para la aplicación de los instrumentos al grupo de enfoque elegido, se buscó que fuera en el lugar natural donde estudian o trabajan los participantes, para estar en contacto directo con ellos y se diera una interacción cara a cara, para comprender y resolver alguna situación, necesidad o problema en el contexto y tiempo determinados. Para la observación y análisis de los recursos y sus contenidos la investigación fue documental ya que se indagó en la plataforma virtual de los cursos en estudio. Para el análisis del Aprendizaje Móvil, el tipo de investigación también fue documental, ya que se sustentó en el marco teórico, donde se buscó y consultó bibliografía que tuviera relación con la temática del proyecto en

bibliotecas, en páginas *Web* especializadas, en textos referentes al tema, en revistas, etc., así como en la información contenida en la página *Web* y la Biblioteca Digital de la institución.

El trabajo de investigación se dividió en dos grandes fases. En una primera fase, se seleccionó primero el tema de investigación, se definió el contexto en el cual se trabajaría, el objeto de estudio y las dimensiones que la investigación pudiera tener, posteriormente, se recolectó la información teórica y metodológica que se encontró sobre el tema investigado, y la búsqueda de investigaciones referidas al mismo que existieran. Con la información recolectada, se procedió a seleccionar las fuentes y los instrumentos. Se definió la metodología a seguir en el proceso investigativo, puesto que es la forma en la que se desarrolla la investigación realizada, el método, los instrumentos, la población y muestra, así como la forma en que se aplicarían las técnicas de recolección y el análisis de los resultados obtenidos.

En la segunda fase se llevó a cabo el trabajo de campo, donde se aplicaron las técnicas y los instrumentos seleccionados a la muestra poblacional definida, y seguido de esto la organización de toda la información recolectada y su análisis e interpretación. Cuando se habla de estudios de campo, menciona Martínez (2007), se hace referencia a investigaciones científicas, no experimentales dirigidas a descubrir relaciones e interacciones entre variables sociológicas, psicológicas y educativas en estructuras sociales reales y cotidianas. Este último momento, que al parecer se expresa de forma sencilla es de los más importantes en la investigación, puesto que se requiere de tiempo y situaciones adecuadas tanto para el investigador como para los sujetos que fungen como fuentes. El analizar y dar conclusiones requieren poner en práctica nuevamente la objetividad, con el

propósito de no perderse en la información recolectada y realizar un estudio con base en la veracidad de las respuestas otorgadas.

3.2 Población y muestra

Se puede definir el término población como “un conjunto de todos los elementos a los que el investigador se propone aplicar las conclusiones de su estudio” y como muestra “la fracción de la población en estudio cuyas características se van a medir” (Giroux y Tremblay, 2004, p.111). La población considerada en la presente investigación tomando en cuenta las unidades de análisis ya determinadas fueron: 48 desarrolladores de recursos y 72 docentes que impartían cursos con materias que contaban con recursos de Aprendizaje Móvil en su plan de estudios y que formaron parte también de la elaboración de los mismos, siendo un total de 120 personas capacitadas para el proyecto y 2, 400 alumnos de nivel licenciatura de la sedes A y B de la institución en estudio, del ciclo escolar 2008-2009 involucrados en el proyecto de Aprendizaje Móvil que utilizaron un dispositivo inalámbrico como complemento a sus cursos presenciales.

Cabe señalar que en el método mixto, se elige una muestra bajo enfoque cualitativo que no podrá estar constituida por elementos aleatorios, escogidos al azar y descontextualizados, por ello se eligió una muestra intencional no probabilística ya que como explica Ruiz (1999, p. 68) “es aquel en el que los sujetos de la muestra no son elegidos siguiendo las leyes del azar, sino de alguna forma intencional, siendo el muestreo no probabilístico tan útil y válido como el probabilístico” y su aplicación resulta con frecuencia insustituible en los estudios cualitativos. Así mismo los participantes de la

muestra mostraron interés en la investigación además de tener la oportunidad de manifestar las opiniones que tienen respecto al proyecto de Aprendizaje Móvil y la Generación Net, ya que:

El investigador selecciona los informantes que han de componer la muestra siguiendo un criterio estratégico personal: los más fáciles, los que voluntaria o fortuitamente le salen al encuentro ó los que por *su conocimiento de la situación o del problema a investigar se le antojan ser los más idóneos y representativos de la población a estudiar*, o entran en contacto con el investigador a través de sujetos entrevistados previamente (Ruiz, 1999, p.64).

Para la muestra de las unidades de análisis de alumnos de licenciatura y maestros y desarrolladores de recursos se determinó por sus características y cantidad obtener la información requerida por medio de dos *focus group* a cuyos integrantes se le aplicaron cuestionarios, un grupo integrado por alumnos de licenciatura y un moderador/aplicador y cuatro observadores y otro de maestros y desarrolladores de recursos, con un moderador/aplicador y un observador. El cuestionario de preguntas abiertas es menos estructurado y más participativo y da más posibilidades de expresarse al entrevistado. Por otro lado, la encuesta como se realiza habitualmente, "representa una serie de entrevistas personales breves pero estandarizadas, en las cuales los entrevistadores formulan siempre las mismas preguntas y las respuestas de los entrevistados se limitan a unas pocas categorías" (Fraenkel y Wallen, 1993, p. 61). No parten de una hipótesis y son más bien de tipo descriptivo.

Para la encuesta aplicada electrónicamente se eligió una muestra de desarrolladores

de recursos, profesores y alumnos de licenciatura de ambas sedes de la población ya descrita. Esta muestra se eligió de los grupos escolares donde se implementó el Aprendizaje Móvil y utilizaron un dispositivo móvil como complemento a sus cursos normales durante el ciclo escolar (Tabla 3).

Tabla 3.
Número de participantes elegidos para la aplicación de la encuesta y el muestreo de los focus group.

Muestra elegida para la aplicación de la encuesta	
Desarrolladores de recursos	5
Docentes	8
Alumnos Sede A	42
Alumnos Sede B	237
Muestra elegida para los <i>focus group</i> de alumnos	
Alumnos	3
Muestra elegida para los <i>focus group</i> de maestros y desarrolladores de recursos	
Maestros	1
Desarrolladores de recursos	3

La muestra elegida en cuanto a recursos de Aprendizaje Móvil para observación y análisis de la sede A fue: 4 cursos con 21 materias que ofrecieron 50 recursos y de la sede B: 4 cursos con 17 materias y 48 recursos (Tabla 4) elegidos al azar de entre los cursos que llevan los alumnos de licenciatura de las sedes mencionadas.

Tabla 4.
Nombre de los cursos y materias elegidas y observadas para la muestra.

Sede A	
Curso	Materias Observadas
Administración I	Encuadre Administración

Inglés Avanzado II	Ambiente organizacional Evolución del pensamiento administrativo Proceso administrativo <i>¿What is going on the world?</i> <i>Persuasive essay</i> <i>Oral communication</i>
Lengua española II	El narrador Figuras literarias Formación de palabras Semántica Nota informativa
Química	Ensayo Encuadre Modelos moleculares Estados de agregación de la materia Cinética química Propiedades coligativas de las disoluciones Equilibrio químico Proceso administrativo
<hr/>	
Sede B	
Curso	Materias Observadas
Derecho constitucional	Teoría de constitución Los órganos constitucionales autónomos Estructura constitucional del Estado Mexicano
Desarrollo de aplicaciones multimedia	Encuadre del curso y entrega de <i>syllabus</i> Definición de multimedia Diseños de sitios <i>Web</i> Manipulación de imagen Software para el manejo de sonido Manipulación y edición de video Manejo de animaciones
Personas y familia	Parentesco Matrimonio Concubinato
Arte y cultura contemporánea	<i>¿Qué es arte y qué es cultura?</i> Artes visuales Música Cine
<hr/>	

3.3 Tema, categorías e indicadores de estudio

En este apartado se describe el área temática de la investigación y se desglosan sus categorías e indicadores de estudio. La temática que se abordó en el presente trabajo fue la descripción de las características predominantes en la Generación Net que favorecen el aprendizaje al utilizar dispositivos móviles. Con base en ello y considerando el marco contextual y la revisión de literatura presentadas anteriormente, se definieron las categorías generales del estudio, las cuales a su vez se dividieron en indicadores que fueron los que en concreto guiaron a la planeación y organización de la recolección de la información.

En la categoría correspondiente a la identificación y descripción de la Generación Net se pretendió encontrar información acerca de los siguientes indicadores:

1. *Características sociales*: este indicador tuvo la finalidad de indagar qué caracteriza socialmente a los jóvenes Net, (Tapscott, 1998; Dimitstein y Farcas, 2005; Tully, Berardi, Pew Research Center, 2007) para saber cómo se desenvuelven en su entorno escolar, su relación y comunicación con sus pares y cómo interactúan con sus maestros y compañeros.
2. *Características didácticas*: con este indicador se tuvo el propósito de investigar cómo, cuándo y de qué forma adquieren información y sobre sus estilos de aprendizaje (Tapscott, 1998; Oblinger y Oblinger, 2005; Ferreiro, 2006; Franco, 2008).
3. *Características personales*: el presente indicador buscó descubrir los intereses, formas de pensar y de actuar, y las expectativas de desarrollo de dichos jóvenes (Tapscott, 1998; Boon Seo, 2000; Barnes, Marateo y Pixy, 2007).
4. *Características tecnológicas*: este indicador tuvo el objetivo de averiguar qué tipo

de relación guardan con la tecnología, cómo la perciben y que uso le dan a la que está a su alcance (Tapscott, 1998; Boon Seo, 2000; Navarro, 2004; Tully, 2007).

En la segunda categoría de estudio, correspondiente al aprendizaje por medio de dispositivos móviles, se intentó encontrar información acerca de los indicadores siguientes:

1. *El uso de los dispositivos móvil:* este indicador permitió determinar los tipos de dispositivos móviles que utilizan los estudiantes, cómo los utilizan, y cuáles son las aplicaciones de dichos dispositivos más ventajosas para ellos (Fleischman, 2001; Kukulska-Hulme y Traxler, 2003; García, 2004; Attewell y Brown, 2005; Hammersley, 2004; Ramírez, 2007; *The 2008 Horizon Report*, 2008). Esto con el fin de determinar si alguna de estas aplicaciones promueve el desarrollo de su aprendizaje y a su vez investigar si el Aprendizaje Móvil era el medio adecuado de instrucción para los jóvenes Net.
2. *Los recursos didácticos del Aprendizaje Móvil:* para este indicador se buscó investigar qué recursos de Aprendizaje Móvil conocen, usan y les son útiles para su aprendizaje desde la perspectiva de los estudiantes y de los profesores (Barbera y Badia, 2001; MOBILearn, 2004; Bunroeun, Koschembahr y Chan, 2005; Ferreiro, 2006; Lucero, Rekkedal y Dye, 2007). Para ello también se analizó por medio de la observación sistemática el tipo de recursos desarrollados, para obtener información acerca de sus características, el tipo de aprendizaje que promueven o no y si desarrollan alguna habilidad en el alumno usuario de éstos.

De acuerdo con lo anterior se especificaron las fuentes de información posibles y los instrumentos adecuados para recabar la información requerida, todo ello emanado del

marco teórico.

3.4 Fuentes de información

Para seleccionar las fuentes de información para el estudio de campo, se utilizó el muestreo intencional (Ruiz, 1999) y de acuerdo con la determinación de unidades de análisis se seleccionó una muestra representativa de los docentes, los desarrolladores de recursos y los alumnos que utilizaron un dispositivo inalámbrico como complemento a sus cursos presenciales y con los recursos del Aprendizaje Móvil en las sedes de la Institución de este estudio.

La información obtenida de los instrumentos aplicados y las respuestas y opiniones de los maestros, alumnos y desarrolladores de recursos proporcionó una perspectiva muy amplia, precisa y real del proyecto, lo que permitió conocer e identificar las ventajas y desventajas de su uso, dejando conocer además la forma e intención con que se crearon los recursos, y las ideas y propuestas de sus mismos creadores, además de las propias propuestas de los alumnos que utilizaron los dispositivos y sus aplicaciones.

Otra fuente importante de información fue la plataforma tecnológica (*Blackboard*) de los cursos utilizada por alumnos y maestros de las sedes de la institución mencionada, a los que pudo accederse por medio del dispositivo inalámbrico, la cual permitió conocer por medio de su observación y análisis los cursos, las materias, los temas, los tipos de recursos de Aprendizaje Móvil creados y los contenidos incluidos en ellos, sus características y su finalidad, y sobretodo las habilidades y/o aprendizajes que con su uso llegan a desarrollar en el alumno-usuario.

Finalmente para el estudio documental, otras fuentes fueron la bibliografía, documentos, libros, páginas *Web* y sitios de Internet, etc. que se mencionaron ya en el transcurso de este trabajo y en el apartado Referencias y que apoyaron dando sustento teórico a la investigación.

3.5 Técnicas de recolección de datos

En la investigación mixta se combinan dos métodos de estudio y fueron tres técnicas las aplicadas a la vez con tres instrumentos distintos. La primera técnica fue conformar el *focus group* con la muestra poblacional elegida para ello, como ya se mencionó anteriormente se integraron dos *focus group*: uno con 3 alumnos de licenciatura, un moderador/aplicador y cuatro observadores y otro con un profesor y 3 desarrolladores de recursos: un diseñador instruccional, el encargado de la producción audiovisual y el coordinador de la celda de producción, además de un moderador/aplicador y un observador.

La técnica del *focus group* se utilizó en este estudio para profundizar en el conocimiento de las características sociales y del conocimiento y uso de la tecnología de los jóvenes de licenciatura en las sedes de la institución elegida y de los desarrolladores de recursos, y es una técnica cualitativa de recolección de información de tipo exploratoria que consiste en realizar entrevistas colectivas y semiestructuradas sobre un tema específico a un pequeño número de personas, con características e intereses homogéneos (Marshall y Rossman, 1999). Con la aplicación del *focus group*, lo que se procuró fue recolectar información de primera mano, sobre los gustos, preferencias y percepciones del grupo de jóvenes alumnos y de los desarrolladores de recursos elegido, y a partir de esto determinar

sus características predominantes en los primeros y del trabajo llevado a cabo por los segundos. La técnica es adecuada para trabajar investigaciones de grupos, además permite una relación más directa con las personas investigadas, permitiendo una mayor comprensión de lo investigado tanto para el propio investigador como para los participantes (Pérez, 2008). Generalmente para realizar un *focus group* hay que tomar en cuenta que:

No hay una definición precisa de una entrevista en grupo, pues el término describe un procedimiento general, no una técnica específica. Sin embargo, en general, una entrevista en grupo comprende de tres a diez personas reclutadas de tal modo que cumplan características predefinidas (p. 3).

Para su funcionamiento se recurre a la identificación de los participantes y ocasionalmente se lleva a cabo un registro con la finalidad de sacar el mejor provecho de la técnica; se trata por lo tanto de poner mucha atención en el lenguaje no verbal y en las actitudes del grupo, así como llevar apuntes de los aspectos más relevantes que en ella se desarrollan. Como herramienta de investigación, la técnica de *focus group* posee la propiedad de proveer al investigador de un conocimiento construido bajo diferentes perspectivas que no son posibles de alcanzar por una sola persona.

Por otro lado las tareas del moderador en un *focus group* son “la de llevar la guía de preguntas, buscar que se cumplan los objetivos de la investigación, velar porque la información que se maneje sea veraz y no se de pie al sesgo, evitar los liderazgos naturales y lograr la participación de todos los asistentes” (Marshall y Rossman, 1999, p. 115). En este caso la actividad se desarrolló bajo una guía, que consistió en las preguntas que van a servir de bosquejo al moderador para tener en claro los pensamientos e ideas con el objeto

que se cumplan los objetivos de la investigación, en este estudio los cuestionarios para alumnos y desarrolladores de recursos (equipo de producción) y fueron tomados como guías para el moderador (Apéndices D y E).

Posteriormente se continuó con la recolección de información necesaria y suficiente, por medio de una encuesta electrónica como segunda técnica, aplicada a alumnos de licenciatura, maestros y desarrolladores de recursos (Apéndices B, C y F) orientadas a recabar datos generales sobre los participantes, que permitiera identificar y obtener un perfil confiable de ellos y que describiera además las características de la Generación Net y de los recursos del Aprendizaje Móvil. Fraenkel y Wallen (1993, p. 62) señalan que “la encuesta (*survey*) se define como un método sistemático que recolecta información de un grupo seleccionado de personas mediante preguntas”. Una encuesta recoge datos más o menos limitados de un número relativamente extenso de sujetos. La encuesta que estudia sólo una parte se llama encuesta muestral que es la que corresponde a nuestro estudio y es aplicable a una población limitada y únicamente en un momento determinado. Las encuestas recolectan datos de numerosos individuos para entender a la población o universo al que representan, pueden ser con la finalidad o alcance descriptivo y/o correlacional-causal.

Usualmente su método de recolección de datos lo constituye el cuestionario, que consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir y para identificar con precisión al usuario o usuarios y obtener un perfil de los usuarios. Hernández, et al., (2006). Por el número de personas a las que se les aplicaron los instrumentos en este estudio, se eligió el cuestionario de respuestas abiertas. Se decidió por

éstas porque no limitan a los respondientes a determinadas respuestas y “son particularmente útiles cuando no se tiene información sobre las posibles respuestas de las personas o cuando esta información es insuficiente. También sirve en situaciones donde se desea profundizar una opinión o los motivos de un comportamiento” (p. 316). Además como menciona Martínez (2007) las encuestas se dedican no sólo a medir objetos tangibles sino que también pueden medir objetos intangibles como la opinión, las actitudes psicológicas y sociológicas.

Los cuestionarios pueden dividirse por preguntas estructuradas, semiestructuradas y abiertas (Grindell, citado por Hernández, et al., 2006 p. 455) “las semiestructuradas se basan en una guía pero el investigador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos o ampliar información y las entrevistas abiertas tienen como base una guía general, con temas no específicos y el investigador tiene la flexibilidad para manejarlas”. Generalmente se utiliza en técnicas de recolección de datos sin mediciones numéricas ya que “lejos de asemejarse a un robot recolector de datos, el propio investigador es el instrumento de la investigación. El rol implica no sólo obtener respuestas, sino también aprender qué preguntas hacer y cómo hacerlas” (Taylor y Bogdan, 1987, p.101).

En la presente investigación se utilizó el tipo de cuestionario de pregunta semiestructurada puesto que se tiene una guía pero se posee la libertad de incluir más cuestionamientos para precisar conceptos y aclarar información. Al aplicarse la entrevista se buscó profundizar un poco más sobre los hábitos y costumbres de los jóvenes estudiantes de licenciatura, y en los docentes y desarrolladores para conocer el uso y opinión que tenían sobre los temas de la misma investigación. Así al combinarse dos métodos, las entrevistas

semiestructuradas y las encuestas tuvieron el propósito de recabar información cuantitativa que permitiera profundizar e interpretar de forma cualitativa los datos que resultaron de aplicarlas, tal como lo permite el método mixto.

Durante la aplicación de los instrumentos realmente pueden surgir nuevos enfoques o cuestionamientos sobre el tema que se analiza. En la elaboración del cuestionario se contemplaron las categorías señaladas anteriormente por considerarse los grandes estratos que definen el propósito de la investigación.

La tercera técnica fue la observación sistemática por medio de una rejilla de observación de recursos (Apéndice G) y otra de observación de contenidos (Apéndice H). La observación es la descripción sistemática de eventos, comportamientos y artefactos en estudio que se realiza a través de los cinco sentidos (Erlandson, Harris, Skipper y Allen, 1993). A través de la observación se puede entender mejor el contexto del fenómeno, descubre realidades no descritas en papel y ve situaciones que rutinariamente escapan a simple vista o que nunca antes fueron objeto de atención (Patton, 1990).

La observación se llevó a cabo accedando a los cursos por medio de la plataforma electrónica en las materias con recursos de Aprendizaje Móvil y se realizó de forma sistemática. La observación sistemática se lleva a cabo cuando se opta por fraccionar la realidad y se registran únicamente ciertos rasgos específicos que son vaciadas a una rejilla creada para dicho propósito (Giroux y Tremblay, 2004). Al respecto y al irse realizando dicha observación, se vio la necesidad de utilizar dos rejillas, por la complejidad y el número de datos a organizar, una para la observación del tipo de recursos existentes en los cursos elegidos (Apéndice G) y otra para la observación de los contenidos de dichos

recursos y su relación con las categorías de estudio (Apéndice H).

Así mismo la técnica que se utiliza para la recolección y validación de datos en los estudios mixtos es la triangulación de las fuentes, la cual según Ruiz (1999, p. 82) es “la utilización de diferentes fuentes de datos, métodos y sujetos para el estudio del comportamiento humano, del funcionamiento de una institución o de las características de los sistemas”. En la presente investigación se utilizó un cuadro de triple entrada (Apéndice A) donde la información se obtiene a través de distintas fuentes: docentes, desarrolladores de recursos, alumnos, documentos, páginas *Web*, etc., acerca de un mismo evento.

Para determinar la selección de los instrumentos se utilizó el cuadro de triple entrada ya mencionado, el cual se trabaja de forma vertical con las categorías donde se contemplaron los grandes apartados del hecho que se investiga, y permitió, a su vez, conocer los aspectos del problema investigado y horizontalmente se toman en cuenta las fuentes y los instrumentos (Ramírez, 2008). Con el propósito de facilitar la construcción de este cuadro, se delimitó de forma pertinente el significado de los elementos citados y la secuencia a seguir en la construcción del mismo, para proporcionar el encuadre de los datos recabados y a su vez se hace, con facilidad, la triangulación de los mismos.

3.6 Prueba piloto

La prueba piloto consiste en administrar el instrumento de medición a una pequeña muestra, (inferior a la muestra definitiva) cuyos resultados se usan para calcular la confiabilidad inicial, y de ser posible, la validez del instrumento (Hernández, et al., 2006). Se somete a prueba no solo el cuestionario sino también las condiciones en que se aplica y

los procedimientos involucrados. Para verificar los instrumentos diseñados se realizaron pruebas piloto a la encuesta de los estudiantes, a las entrevistas de los *focus group* y a la observación de recursos como se describe a continuación.

La prueba piloto de las encuestas de los alumnos se realizó primero para definir los términos y el lenguaje usados comúnmente por ellos y segundo para comprobar que el instrumento proporcionaría efectivamente la información necesaria para el análisis de datos. La prueba piloto se realizó en un estudiante de licenciatura, independiente de las sedes y de la muestra a investigar y los resultados indicaron la necesidad de cambios por dificultades o errores en algunas preguntas, por lo cual se rediseñaron las mismas. Dichos cambios se realizaron antes de aplicarse en forma definitiva a los estudiantes de la muestra elegida. A la encuesta de los profesores no se le realizó pilotaje por la limitante de la distancia geográfica, sin embargo se tomó como referencia el realizado al cuestionario de los alumnos por la similitud en ambos.

Se realizó así mismo la prueba piloto a las entrevistas de los *focus group* de profesores y desarrolladores de recursos y el de los alumnos en otra sede diferente a las de la muestra. En ambos casos los resultados arrojaron algunos errores los cuales se corrigieron antes de la aplicación definitiva.

Para la elección de la muestra para la observación de recursos y una vez que se tuvo acceso a la plataforma virtual de cada sede, se procedió a hacer un recorrido de observación y se eligió un curso al que se le hizo el análisis de acuerdo con los puntos manejados en la rejilla, donde se vio la necesidad de excluir unos puntos y ampliar otros de acuerdo con el tipo de información que se necesitaba. Posteriormente se eligieron ocho cursos de forma

aleatoria, donde no se incluyó el que se eligió para el pilotaje, a los que se observó de manera sistemática con el fin de llenar las rejillas de observación ya corregidas.

3.7 Aplicación de instrumentos

De acuerdo con Hernández, et al., (2006, p. 309) la aplicación depende del tipo de instrumento que se haya seleccionado y la experiencia de todo el equipo que participa. En esta actividad, como una limitante fue la ubicación geográfica de las dos sedes, ya señalada con anterioridad en el apartado Limitaciones y delimitaciones, la entrevista al *focus group* de los profesores y desarrolladores de recursos la aplicó un moderador y un observador independientes a las sedes de este estudio, dicho *focus group* estuvo formado por tres integrantes del equipo de producción (desarrolladores) y un profesor, y el moderador y el observador ya mencionados.

Posteriormente se llevó a cabo la entrevista *focus group* a los alumnos donde se contó con tres estudiantes, un moderador y cuatro observadores de una sede independiente de los investigados. Antes de que se concluyera la entrevista un alumno se vio en la necesidad de abandonar la sesión, por lo que su información no fue considerada para este trabajo. Ambas entrevistas tuvieron una duración de 46 minutos y fueron grabadas como videoconferencias y puestas a disposición de esta investigadora por medio de la Internet.

Por último se aplicaron las encuestas en forma electrónica a 42 estudiantes y 8 profesores de la sede A y a 237 estudiantes de la sede B cuyos resultados se tomaron en forma global. Los resultados de las encuestas fueron enviados de manera electrónica por medio de la Red a esta investigadora para su posterior organización y análisis.

3.8 Captura y análisis de datos

Cualquier instrumento de recolección de datos debe cubrir dos requisitos: confiabilidad y validez. La confiabilidad es “el grado en que la aplicación repetida de un instrumento de medición, al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales, consistentes y coherentes” (Hernández, et al., 2006, p. 277). En el caso de los instrumentos aplicados se asegura en mayor medida la confiabilidad tras haberse sometido a una prueba piloto previa a la aplicación real del instrumento, como ya se explicó en el apartado Prueba piloto.

Por otro lado, la validez se define como “la característica de una medida que realmente evalúa lo que debe medir” (Giroux y Tremblay, 2004, p. 273). La validez es una cuestión compleja que debe alcanzarse en todo instrumento de medición que se aplica, para Newman (citado por Hernández, et al., 2006) el concepto de validez en los diseños mixtos está soportado por la consistencia entre el planteamiento y los métodos utilizados, a mayor consistencia mayor credibilidad en los resultados y sus implicaciones. En el caso de esta investigación se aseguró la validez de los instrumentos en una gran proporción realizando una minuciosa triangulación de datos de donde surgieron las preguntas de cada cuestionario, además de pasarlos por el tamiz de la prueba piloto ya descrita con anterioridad.

El trabajo de recolección de datos por encuesta (*survey*) se llevó a cabo teniendo en cuenta las características que se mencionan anteriormente para asegurar la validez de ésta. En cuanto al valor principal de un *focus group*, se logra de la interacción de la dinámica de grupo, es decir que la respuesta de una persona es capaz de convertirse en estímulo para

otra, con lo que se genera un intercambio de respuestas con mejores resultados que si el mismo grupo hubiera hecho su contribución independiente. Los grupos de enfoque tienen una alta validez evidente, puesto que la idea es fácil de entender, los resultados son creíbles y se pueden conseguir resultados relativamente rápido (Marshall y Rossman, 1999).

El valor de cada instrumento depende también de la eficacia del muestreo, de la exactitud del procedimiento para recabar los datos y de la claridad y pertinencia de las preguntas, los cuales fueron muy cuidados en este trabajo. El conocimiento que se generó del *focus group* trajo consigo una característica interesante, la información generada que de su actividad se obtuvo, representó un conocimiento sobre otro conocimiento. Finalmente el fin último de esta práctica llevó a explorar los conocimientos y opiniones que expresaron los participantes sobre el tema de esta investigación.

Posteriormente y una vez aplicados los instrumentos, se procedió a capturar los resultados, contabilizando los ítems del cuestionario a través de una escala de porcentajes de frecuencia de las respuestas. La escala es una serie de ítem o frase o preposición que expresa una idea positiva o negativa respecto a un fenómeno que interesa conocer, que en el caso de este trabajo ha sido cuidadosamente seleccionado de forma que constituyan un criterio válido, fiable y preciso para medir los fenómenos sociales, y en esta investigación el fenómeno fueron unas características, un conocimiento y unos hechos cuyo porcentaje de frecuencia se deseó medir.

En el caso de las entrevistas, cuando se tuvo la información recabada se procedió a vaciar la información por categorías e indicadores que son los niveles donde serán caracterizadas las unidades de análisis. La información obtenida se clasificó por categorías,

indicador, pregunta, respuesta y porcentaje de frecuencia, y se presentaron apoyadas con la presentación de gráficas para su mejor comprensión en el siguiente capítulo.

Para recabar los datos de los recursos y contenidos que se observaron en la plataforma virtual se utilizaron dos rejillas, una para la observación de recursos, los cuales fueron divididos en videos, audios y textos, y por la presentación de los contenidos se separaron éstos en: presentaciones *Power Point*, narraciones con clip de video, narraciones por docentes, lecturas, clips de películas y entrevistas. En la segunda rejilla se observaron los contenidos de dichos recursos y los tipos analizados fueron: explicación de un tema, explicación de un actividad, aspectos relevantes de un tema, explicación de metodología, guía de estudio, casos, glosario, entrevistas, clips de películas, evaluaciones, autoevaluaciones e información. En ésta última rejilla se analizó qué tanto se promueve o se fomentan las características sociales, personales, didácticas y tecnológicas de los estudiantes en los contenidos de los recursos, para posteriormente triangular los datos obtenidos con los arrojados por las encuestas y las entrevistas *focus group* y con base en ello, determinar si se aceptan o se descartan los supuestos de investigación presentados y argumentar la decisión.

Para realizar la interpretación de los resultados se procedió a analizar los datos obtenidos en los instrumentos utilizando primero el cuadro de triple entrada, que tiene la particularidad de enmarcar las fuentes, los instrumentos, las dimensiones o categorías y que a partir de la elaboración de éste se logra interpretar los datos obtenidos con base en los aspectos seleccionados (Ramírez, 2008), posteriormente se realizó la recopilación de los resultados por porcentaje de las respuestas emanadas de la aplicación de instrumentos por

categoría. Con ésta última se compararon dichos resultados con los emanados de las rejillas de observación para identificar y relacionar características, congruencias, ventajas y desventajas.

Fue así como en este capítulo se expuso la metodología empleada en la investigación realizada. Al llevarse a cabo como un estudio mixto, el análisis de los datos fue realizado bajo un enfoque tanto cuantitativo como cualitativo y para ello se procedió a revisar la pregunta y los objetivos de la investigación y la información recolectada por los instrumentos con el objetivo de buscar concordancias, estándares recurrentes o diferencias que le fueran dando sentido a la evidencia recolectada. Finalmente se analizaron los resultados completos confrontándolos con la teoría vertida en el capítulo Revisión de literatura para, posteriormente hacer la interpretación desde la perspectiva de esta investigadora.

Capítulo 4

Resultados de la investigación

En este capítulo se muestran los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos seleccionados, en dos apartados: el primero con la presentación de los resultados de la investigación y el segundo con el análisis e interpretación de los mismos. La conformación de este capítulo fue el elemento fundamental para dar a conocer los alcances del presente estudio.

En primer término se presentan los resultados que para cada categoría e indicador se obtuvieron de la encuesta aplicada a alumnos, docentes y desarrolladores de recursos con su respectivo porcentaje de respuestas, se muestran también los resultados emanados de las respuestas y opiniones dadas por los entrevistados en los *focus group* y los obtenidos por medio de la observación de los recursos y sus contenidos, para posteriormente correlacionar toda la información e identificar las características que favorecen o no al aprendizaje de los alumnos con la implementación del Aprendizaje Móvil en la institución. Para que se perciban de mejor manera los resultados y se facilite la comprensión del tema se agregaron algunas gráficas e imágenes a los textos.

4.1 Presentación de resultados

En este apartado se muestran, en forma objetiva los datos encontrados en dos grandes categorías que se seleccionaron de acuerdo con el planteamiento del problema: la primera

fue la descripción de la Generación Net y la segunda, el aprendizaje por medio de dispositivos móviles, cada una con sus respectivos indicadores.

Categoría 1: Características de la Generación Net. Los indicadores que fueron utilizados para obtener información en esta categoría fueron cuatro: características sociales, didácticas, personales y tecnológicas cuyos resultados se describen a continuación.

Indicador 1: Características sociales. Con este indicador se obtuvo información que llevó a comprender mejor cómo son los jóvenes Net, cómo se relacionan con sus pares y maestros, y la forma de interrelacionarse socialmente. Además se muestra la forma en que los recursos de Aprendizaje Móvil desarrollan o fomentan esta característica en los alumnos.

A través de las encuestas se encontró que la edad promedio de los alumnos usuarios del Aprendizaje Móvil es de 18 años. La característica social que según su opinión es la que más desarrolla el Aprendizaje Móvil es la toma de decisiones, ya que el 35.7% de los alumnos menciona que se da mucho, y un 41.3% opina que se da algo, lo que suma un 77% de aceptación, sin embargo existe discrepancia con la opinión de sus maestros ya que el 66.7% de los docentes dice que no se desarrolla nada la toma de decisiones en el alumno por medio del Aprendizaje Móvil. (Figura 7).

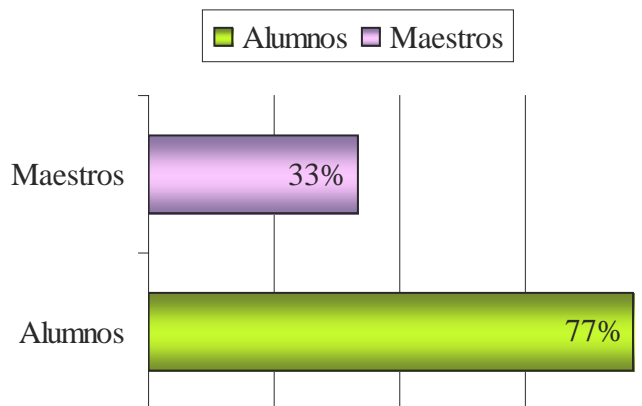


Figura 7. Desarrollo de la toma de decisiones.

En los resultados de la observación de recursos de Aprendizaje Móvil, se encontró que bajo este indicador, los recursos que más favorecen la toma de decisiones en los jóvenes son las evaluaciones y autoevaluaciones, que prácticamente las contienen la mayor parte de las materias, siendo éstos los únicos recursos que toman en cuenta ésta característica de los alumnos. En el caso especial del curso “Personas y familia”, por la naturaleza de los temas vistos en él, se fomenta mucho esta característica, ya que se promueve la toma de decisiones responsable y analizada. Los demás recursos no involucran la decisión del alumno, dejándolo un poco al margen de su propio aprendizaje.

Otra característica social de los jóvenes Net es la interacción. Las respuestas dadas por los encuestados se encontró que entre las formas de interacción promovidas por los recursos de los dispositivos móviles, el 57.5% de los alumnos contestaron que se facilita mucho con sus compañeros, y el 42.5% con sus maestros y otras personas. Los docentes respondieron que creen que los alumnos interactúan 50% con sus compañeros y el otro 50% con sus maestros. En este tema, en los recursos observados, sólo en el caso de los

cuestionarios incluidos en algunas materias como “Derecho Constitucional” y “Desarrollo de aplicaciones multimedia”, se solicita que el alumno les pregunte a sus maestros cómo llevar a cabo la resolución de dicho cuestionario, lo que se tomó como una invitación para interactuar. Las demás materias no promueven específicamente la interacción por medio de sus contenidos, lo que resalta como una faltante de importancia dentro de los recursos, ya que los alumnos y maestros utilizaron el dispositivo pero no los recursos para interactuar y comunicarse.

Se encontró también que más del 70 % de los alumnos cree que con el uso de dichos recursos se fomenta siempre y/o frecuentemente el liderazgo, la proactividad y la adaptación a diferentes contextos sociales y concuerda con las respuestas del *focus group* de alumnos donde mencionan que utilizando el dispositivo móvil se les ha facilitado enormemente la comunicación con sus compañeros y sus maestros, les agrada trabajar con él porque los motiva y los hace más colaborativos y participativos. Por otra parte, entre los docentes hay opiniones muy divididas, la mitad de los maestros opina que siempre se fomenta la proactividad y la otra dice que nunca, por lo que demuestran cierto desconocimiento de las capacidades de sus alumnos, además más del 60% de los maestros piensa que nunca se fomenta el liderazgo ni la adaptación a diferentes contextos sociales, lo que difiere en mucho de lo que opinan los alumnos (Figura 8).

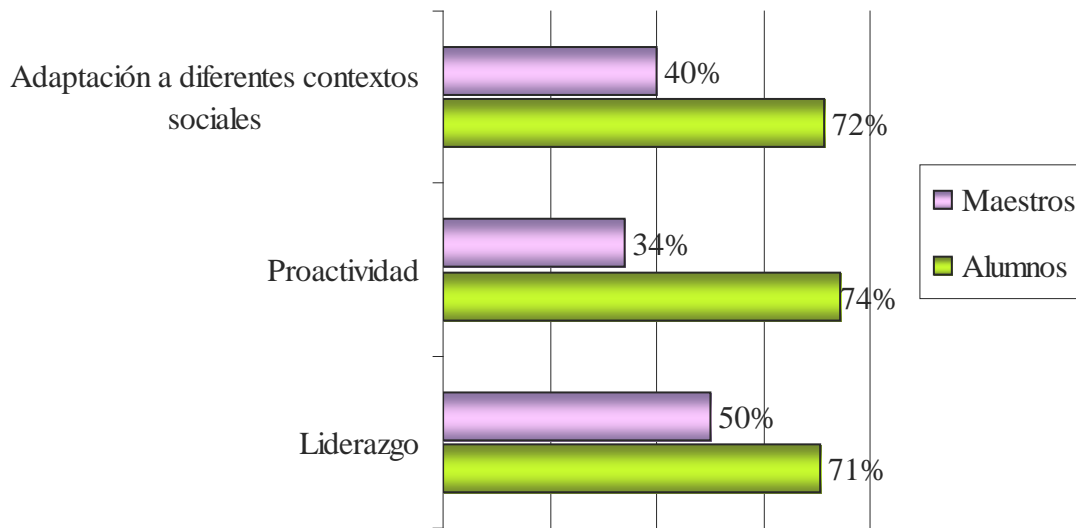


Figura 8: Liderazgo, proactividad y adaptación fomentado por los recursos.

Entre los recursos de Aprendizaje Móvil que fomentan la proactividad y el liderazgo están las presentaciones de temas nuevos en algunos cursos, ya que son motivadoras y propositivas para interesar al alumno en el nuevo curso. Desafortunadamente dichas presentaciones no son muy comunes en los cursos observados ya que solo las contienen el 25% de los contenidos. En el *focus group* de docentes y desarrolladores de recursos solo mencionaron que encuentran difícil que los dispositivos móviles permitan al alumno el aprendizaje autónomo, activo y relacionarse de manera efectiva, pero opinan que a la larga, el Aprendizaje Móvil sí hará al alumno mucho más independiente y más responsable, aunque hay que cuidar que no se pierda el liderazgo del docente o el control del grupo y tratar de seguir captando su atención. Se evidencia que los desarrolladores no pusieron énfasis en la importancia de la motivación del alumno para fomentar la proactividad frente a un recurso nuevo.

En otro de los temas, más del 66% de los maestros respondieron que siempre o al menos frecuentemente el alumno sí comprende problemas culturales, éticos y humanos con el uso de los recursos de Aprendizaje Móvil, al contrario de sus alumnos de los cuales el 35% cree lograrlo con los problemas éticos y culturales y el 63.9% cree que logra comprender problemas humanos.

En este rubro es notorio que los docentes creen más en la tecnología como desarrolladora de conciencia social que sus alumnos (Figura 9). Una razón para ello pudiera ser que los jóvenes están todavía en un proceso de comprensión e integración a su entorno social y no relacionan aún las implicaciones que la tecnología tiene en estos aspectos.

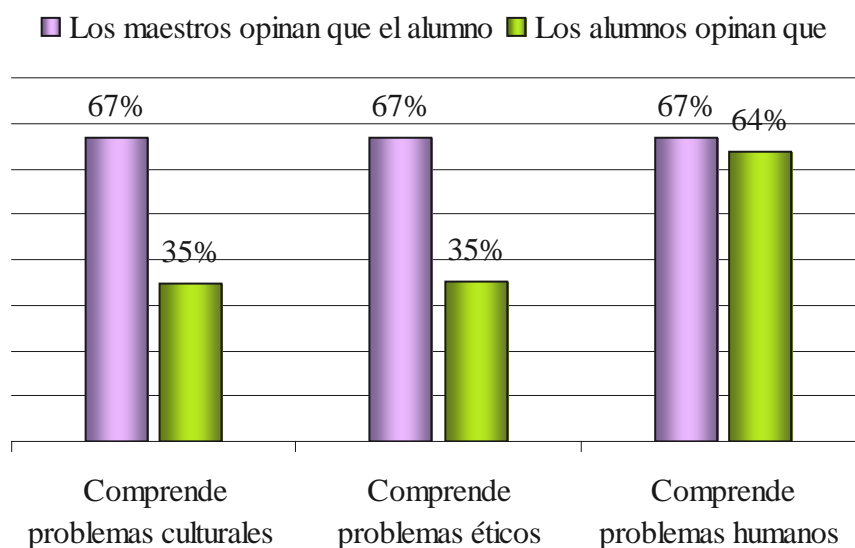


Figura 9. Comprensión de problemas culturales, éticos y humanos promovidos por los recursos.

En la observación de contenidos de dichos recursos se encontró que muy pocos toman en cuenta las características sociales de los alumnos. De los cursos de la sede A la cantidad de contenidos que mayormente promueven características sociales en los alumnos son: la

toma de decisiones sólo el curso de “Lengua Española II” lo contempla en un 40%, y las materias de “Administración I”, “Inglés avanzado II” y “Química” lo promueven en menor proporción por las evaluaciones. En el caso de las características de liderazgo, proactividad y comprensión de problemas humanos, culturales y éticos sólo la materia de “Administración” las fomenta en más de un 30% y hasta en un 42%. Las demás características no se encontraron favorecidas en ningún otro contenido (Figura 10).

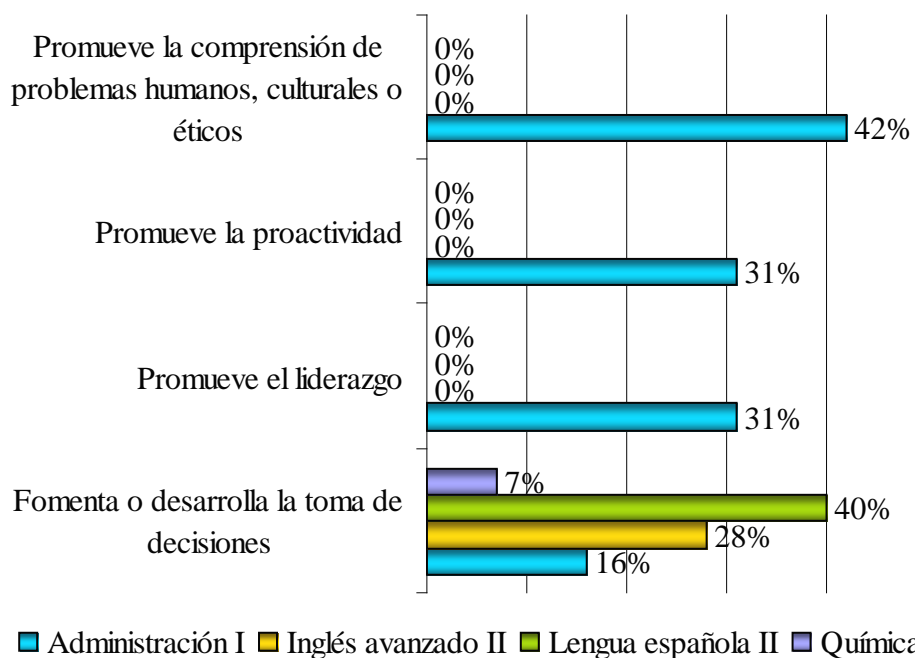


Figura 10. Porcentaje de contenidos que desarrollan características sociales Sede A

En las materias de los cursos de la sede B, la cantidad de contenidos que promueven características sociales en los jóvenes son: en el curso de “Arte y cultura contemporánea” sólo fomenta la comprensión de problemas humanos, culturales y éticos en un 71%, lo mismo “Desarrollo de aplicaciones multimedia” al promover en un 39% de sus contenidos la interacción con los maestros, mientras que el curso de “Derecho constitucional” fomenta

en el 33% de sus contenidos dicha interacción y en el 66% la comprensión de problemas humanos, culturales y éticos. En el caso de las características de toma de decisiones, liderazgo, proactividad y la comprensión de problemas humanos, culturales y éticos, sólo el curso de “Personas y familia” las promueve y fomenta hasta en un 100% de sus contenidos, ya que trabajaron por medio de casos, explicaciones del tema, explicación de actividad y aspectos relevantes del tema con contenidos de tipo humanístico muy enfocados a la comprensión de este rubro, esto es posible por la naturaleza de sus temas o sus objetivos de aprendizaje y no como objetivos de los recursos de Aprendizaje Móvil. Las demás características no se encontraron promovidas por ningún otro contenido (Figura 11).

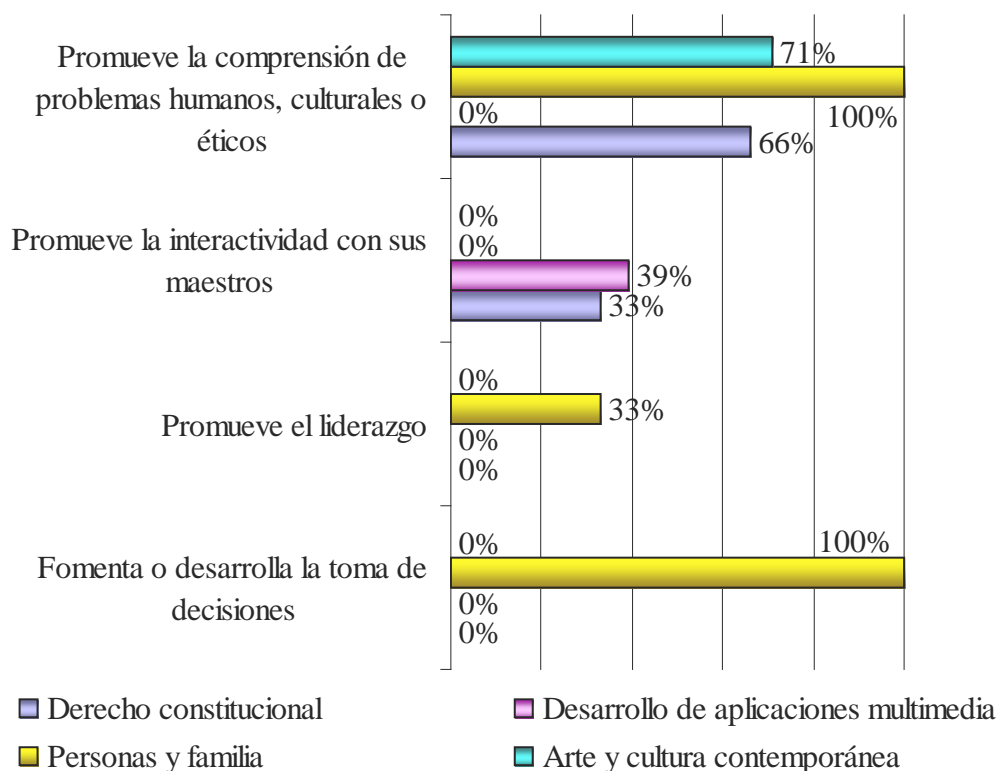


Figura 11. Porcentaje de contenidos que desarrollan características sociales Sede B

Indicador 2: Características didácticas. Con este indicador se obtuvo información que nos muestra cómo aprenden los jóvenes de esta generación, cómo utilizan la tecnología para aprender, y qué les motiva y desarrolla su aprendizaje.

En el caso de las características didácticas que se fomentan con los recursos de Aprendizaje Móvil, más del 73% de los alumnos señala que frecuentemente aprenden por interacción y autoaprendizaje, lo que coincide con la opinión de los docentes ya que el 83% opina igual. En el caso del fomento del trabajo en equipo y para analizar problemáticas, más del 61% de los alumnos menciona que se logra en mucho, pero sólo el 50% de los maestros opina lo mismo. Para este indicador se encuentra que coincide la opinión de los alumnos y docentes en un 83% en que el autoaprendizaje se desarrolla mucho como forma de aprender y como interacción con los recursos. Pero en contraste aún cuando más de la mitad de los alumnos expresa que el trabajo en equipo es una muy buena forma de aprender, menos del 35% de sus maestros lo considera así, lo que evidencia que los docentes no están aprovechando la capacidad de sus alumnos para aprender trabajando en equipo.

Al triangular estos datos con los obtenidos en la observación de recursos y contenidos, es notorio que no se tomó en cuenta esta forma de aprender tan importante para el alumno Net, pues el trabajo en equipo no se incluye ni se promueve expresamente en ningún curso o tema observado. El uso del dispositivo móvil como medio de comunicación entre integrantes de un equipo, no implicó el uso de los contenidos de sus recursos.

Por otro lado, el 40.9% de los alumnos creen que siempre se puede evaluar información de diferentes fuentes electrónicas y el 36.1% cree que se puede hacer

frecuentemente, mientras que sólo la mitad de los docentes opinan que se logra esta habilidad. Esta aseveración es importante ya que demuestra que alumnos aprenden de forma muy diferente a como lo creen sus maestros y en consecuencia no se utilizan los recursos de manera eficiente y es probable que sus alumnos los sobrepasen (Figura 12).

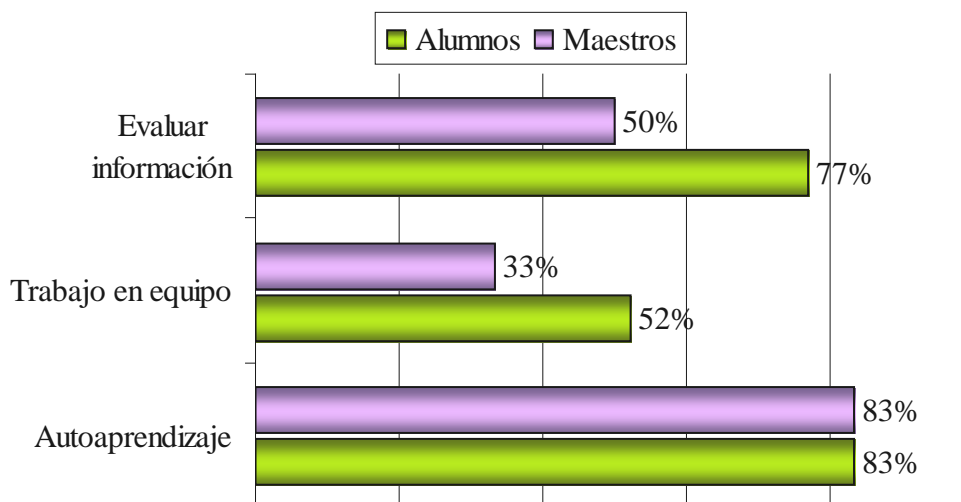


Figura 12. Desarrollo del autoaprendizaje, trabajo en equipo y evalúo de información.

En el caso del uso de dispositivos móviles el 75% de los alumnos mencionan que éste fomenta siempre y/o frecuentemente en su aprendizaje: el trabajo colaborativo, el autoaprendizaje, el desarrollo de soluciones creativas y el análisis y resolución de problemas. Pero, aunque el 83.3% de los docentes creen que sí se promueve el autoaprendizaje, más del 60.0% de los maestros cree que sólo algunas veces o nunca se fomenta el desarrollo de soluciones creativas, el análisis y resolución de problemas.

Al relacionar los datos de la encuesta con los de la observación de recursos de Aprendizaje Móvil se encontró que, afortunadamente en el 90% de los cursos, sí se

favorecen las características didácticas del autoaprendizaje, la búsqueda de información y la retroalimentación, y en poca medida la creatividad, pero como ya se comentó, el trabajo en equipo no se contempló en ningún recurso. Aquí se demuestra que los alumnos encuentran más utilidades y finalidad a los recursos que sus maestros y que éstos no los están aprovechando en su totalidad, es otro ejemplo claro de la perspectiva tan diferente que tienen ambos del uso de la tecnología (Figura 13).

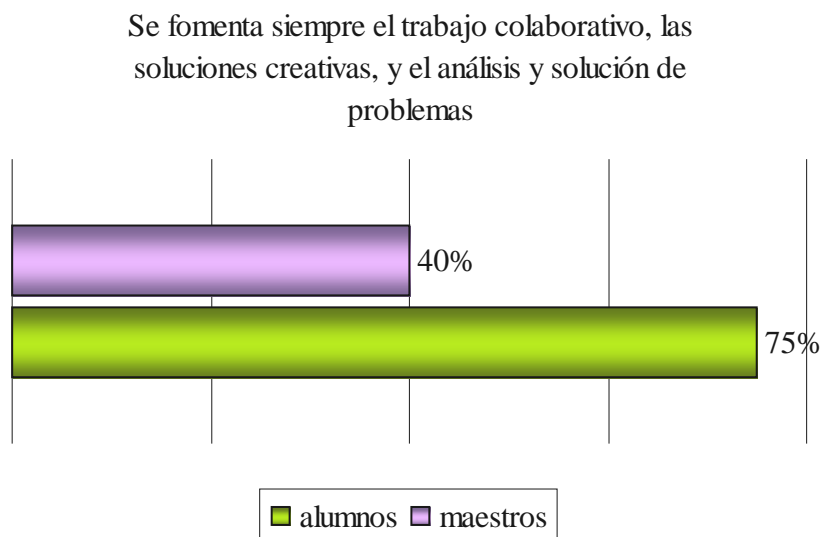


Figura 13. Fomento de actividades con el uso de dispositivos móviles.

En las respuestas del *focus group* de alumnos existe una gran relación con lo mencionado en las encuestas y en la faltante observada en los recursos con respecto al trabajo en equipo, ya que mencionan que utilizando el dispositivo móvil se les ha facilitado enormemente la comunicación entre los equipos para hacer trabajos, para estudiar juntos y que por el tipo de convenio ya no les cuestan las llamadas y así pueden resolver dudas y hacer exámenes y trabajos sin restricción del tiempo, lo que como característica social y

didáctica, el dispositivo móvil se adapta a las necesidades comunicativas y de interacción de este tipo en los jóvenes al usarse como medio de comunicación (teléfono, *Messenger*, correo electrónico), no así los recursos y contenidos de la plataforma virtual.

De manera importante y explicando lo anterior en el *focus group* de maestros y desarrolladores de recursos se mencionó que en la elaboración de los recursos, se tomaron en cuenta varios aspectos. En el aspecto pedagógico y como objetivo de enseñanza, señalaron que se deben tomar temas de la realidad para captar mejor los conceptos por medio de ejemplos vivenciales. En esta entrevista ninguno de los presentes mencionó expresamente que se hubieran tomado en cuenta alguna de las características sociales, personales o las habilidades de los jóvenes en la elaboración de los recursos.

Para este indicador, en la observación de contenidos de los recursos los hallazgos coinciden con lo expresado en los puntos anteriores y fueron: de los cursos de la sede A la cantidad de contenidos que de manera importante promueven características didáctica en los alumnos son los contenidos de “Lengua española II” y “Química” respectivamente donde el 50 y 60 % favorecen la retroalimentación; la búsqueda de información la consideran desde un 40% y hasta un 71% todas las materias observadas y la característica didáctica que más profusamente fomentan y promueven los contenidos es la del autoaprendizaje, con más del 50% en “Administración” y “Química” y hasta con el 100% en “Inglés avanzado II” y “Lengua española II” (Figura 14).

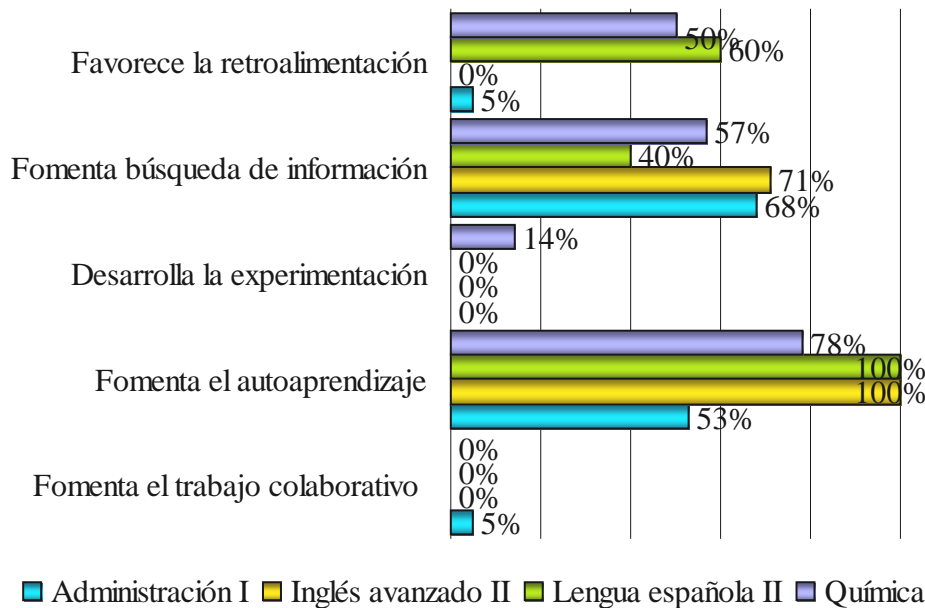


Figura 14. Características didácticas desarrolladas con los contenidos Sede A

En la sede B, la cantidad de contenidos que promueven las características didácticas de los estudiantes son: “Derecho constitucional” y “Desarrollo de aplicaciones multimedia” fomentan el autoaprendizaje en un 67 y 50% respectivamente. En los cuatro cursos las características de búsqueda de información y la retroalimentación son las más favorecidas y promovidas por sus contenidos desde un 44 % y hasta un 98% y solo en el caso de “Arte y cultura contemporánea” la retroalimentación bajó al 8% (Figura 15).

Desafortunadamente y coincidiendo con los resultados de las encuestas y *focus group*, en esta sede el trabajo en equipo y la experimentación no fueron consideradas en estos

cursos.

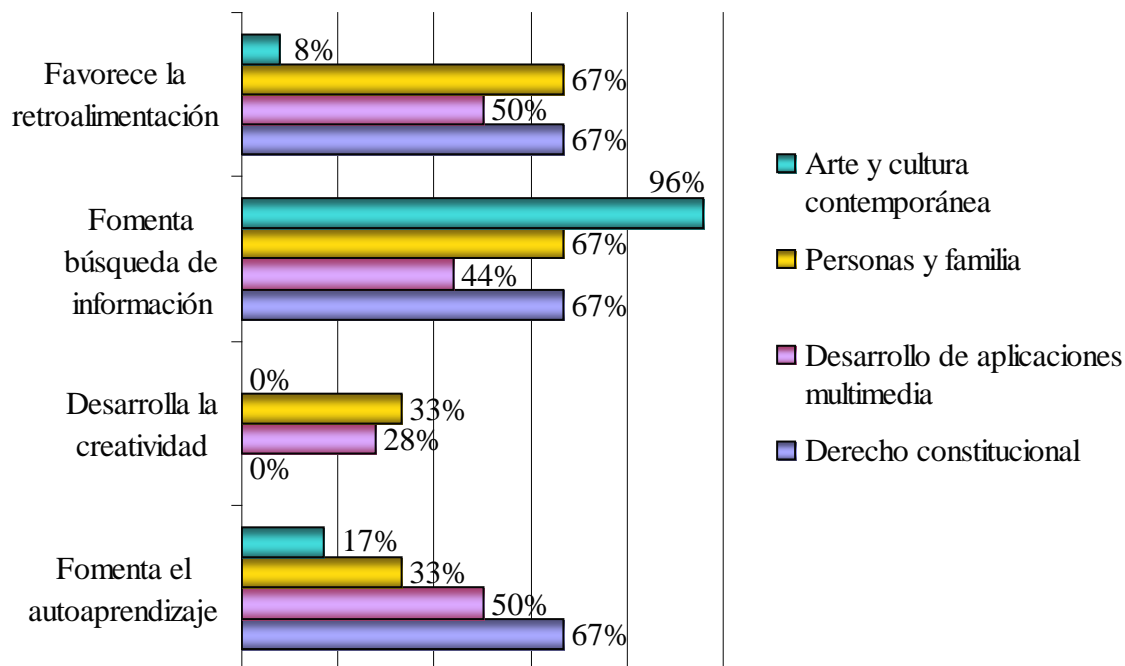


Figura 15. Características didácticas desarrolladas con los contenidos Sede B

Indicador 3: Características personales. Con este indicador se buscó obtener información que muestra cómo son, cómo actúan y cómo se desarrollan los jóvenes de la Generación Net, y cómo apoya el uso de la tecnología para ello.

En este tema se encontró que la comunicación es la actividad que más caracteriza a los jóvenes Net al contestar que se desarrolla mucho a través del dispositivo en la opinión del 72.1% de los encuestados, en contraste, solo el 33.3% de sus maestros opinan lo mismo. En el intercambio de ideas tanto alumnos como docentes coinciden en que sí se desarrolla en mucho más del 48% en ambos, pero en el trabajo en equipo el 82.2% de los alumnos opinan que se da mucho y que la capacidad de análisis de información se da solo en algo con un 42.7%. Nuevamente los docentes tienen opiniones muy divergentes, ya que tanto en

el trabajo de equipo como en la capacidad de análisis sólo 50% dice que se logra mucho (Figura 16). Nuevamente se observa que los docentes no están muy al tanto de las capacidades de comunicación, trabajo en equipo y análisis de información que tienen sus jóvenes alumnos y que éstos utilizan el dispositivo para comunicarse, más no los recursos de la plataforma.

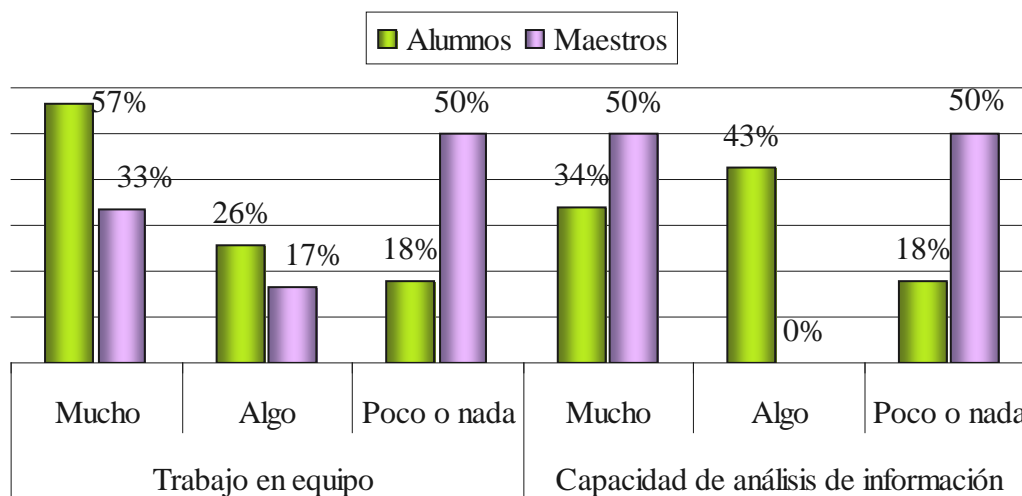


Figura 16. Desarrollo del trabajo en equipo y capacidad de análisis.

En la opinión de los jóvenes en cuanto a que si los recursos de Aprendizaje Móvil le permiten resolver los problemas que se plantean en las actividades del curso el 38.7% contestó que frecuentemente y el 24.9% respondió que siempre, en contraste los docentes respondieron que algunas veces o nunca a esta misma cuestión con un 66.7%.

Por otro lado en cuanto al manejo de información del curso y administrarlo de acuerdo con sus necesidades, los alumnos concuerdan con sus maestros ya que ambos respondieron con más del 70 y hasta un 83% que ambas actividades siempre se llevan a cabo. Sin embargo, contrastando la información anterior con la entrevista aplicada al *focus*

group, se encuentra que los alumnos mencionan que no sienten que hayan desarrollado habilidades especiales con el uso del *Blackberry* y los recursos, que sólo es una herramienta de apoyo, pero que sí se han vuelto más eficientes en su desempeño al estar mejor informados. Por lo que se deduce quizá que aún cuando los recursos estén siendo bien aprovechados, la capacidad de comunicarse y administrar su tiempo es para ellos más importante para aprender, que los recursos o los contenidos por sí mismos (Figura 17).

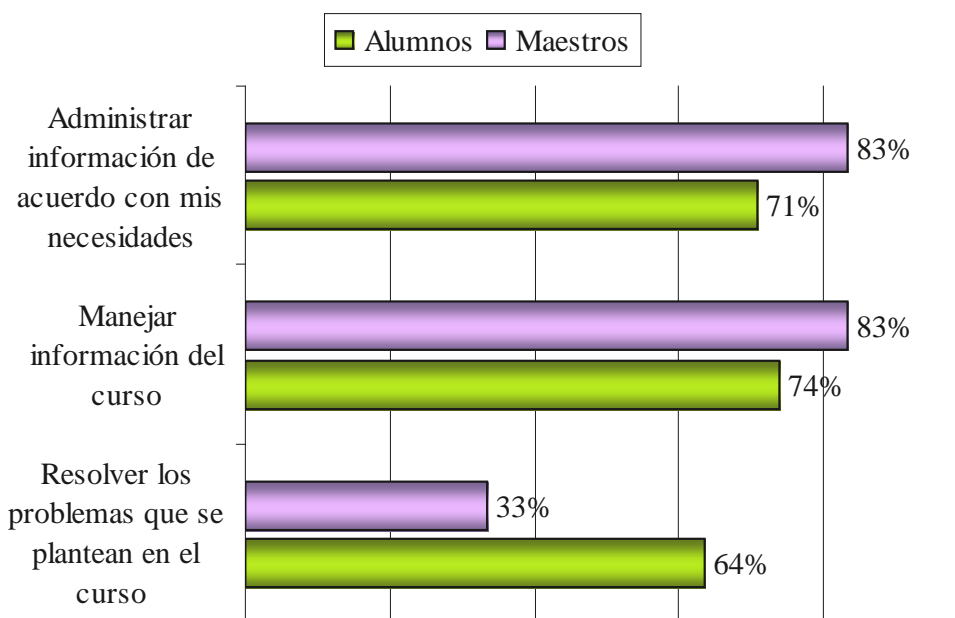


Figura 17: Manejo de información del curso, administración de información y resolución de problemas del curso.

Para indagar si efectivamente los contenidos de los recursos de Aprendizaje Móvil fueron útiles a los alumnos de acuerdo con sus características personales, fueron tomados en cuenta cuatro aspectos que determinan su forma de entender la realidad: solución de problemas, pensamiento crítico, pensamiento creativo y creación de conocimiento. Cabe señalar que para este estudio se tomaron en cuenta los recursos existentes en los cursos que

llevaron los alumnos de licenciatura en el ciclo escolar 2008-2009, que fueron: glosario (audio), introducción a aspectos relevantes del curso (audio o video), explicación de una actividad (video), aspectos relevantes de un contenido (video), guías de estudio (audio o video), casos (audio o video), PBL o escenarios (audio o video), lecturas (audio) y entrevistas (video).

En cuanto al tipo de contenido que contienen dichos recursos de Aprendizaje Móvil, se encontraron que los que tenían explicaciones de un tema o actividad abarcaron el 34.1%, y los que veían los aspectos relevantes de un tema el 22.2%. Otros tipos de contenido encontrados fueron textos informativos, de evaluación, presentaciones, casos, clips de películas, entrevistas y glosario (Figura 18).

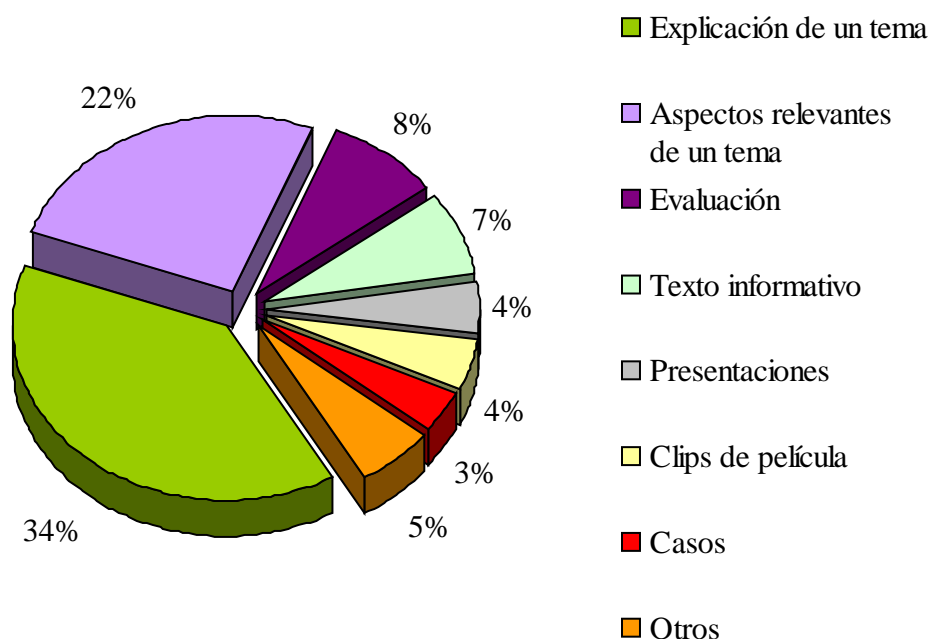


Figura 18. Porcentaje de tipo de contenidos en los recursos.

Los contenidos de evaluación y autoevaluación, son abiertos con el mismo navegador y dependiendo de la característica del examen en particular, éste debe ser

enviado al profesor utilizando un botón de enviar o pueden ser utilizados para auto-evaluarse en donde no existe la opción de enviarse. No se indicó tiempo límite para la realización de los exámenes y ninguno de ellos se puede imprimir. Se comprobó también que el objetivo y los contenidos se encuentran relacionados directamente con el tema principal de las materias en un 100% en todos los cursos observados y que algunos de los recursos utilizan más de un tipo de contenido en cada tema tratado.

Entre las respuestas de los alumnos se encontraron resultados muy poco favorables, ya que menos del 40% de los alumnos opina que los recursos ayudaron o promovieron dichos aspectos. Para la solución de problemas los recursos que más se mencionaron como favorecedores fueron: explicación de una actividad con 30.8%, aspectos relevantes de un contenido con el 25.8%, guías de estudio con el 23.3%, introducción a aspectos relevantes del curso con el 22.5% y los casos con el 22.4%.

La opinión de los docentes al respecto de las actividades que desarrollan mejor el aprendizaje de sus alumnos tampoco fue muy buena y los porcentajes fueron: el 42.9% la explicación de una actividad y los aspectos relevantes de un contenido y el 28.6% el glosario, los casos y la introducción a aspectos relevantes del curso (Figura 19).

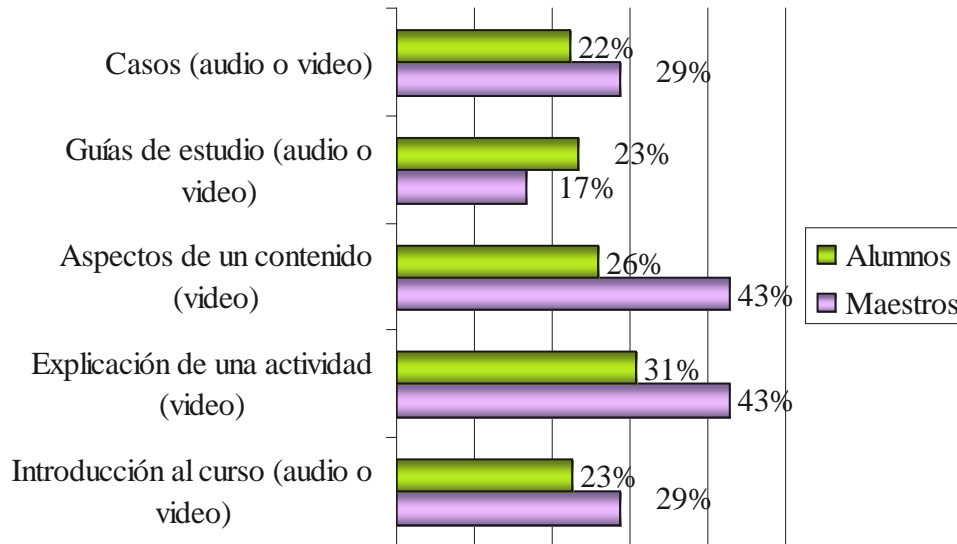


Figura 19. Recursos que favorecen la solución de problemas.

Para el desarrollo de la creación de conocimiento con el uso de recursos de Aprendizaje Móvil, entre las respuestas de los alumnos se destacaron como favorecedores: los aspectos relevantes de un contenido con el 31.9%, introducción a aspectos relevantes del curso con el 30.7% y la explicación de una actividad con 23.3%. En cambio, sus maestros son más optimistas y opinan que favorecen su desarrollo: los aspectos relevantes de un contenido, la introducción a aspectos relevantes del curso y la explicación de una actividad con el 71.4%; el glosario con un 57.1% y las guías de estudio con el 33.3%, y al contrario de los alumnos, los docentes piensan que los casos sí fueron productivos y se mencionaron en el 42.9%.

En este tema, fue posible que los alumnos y maestros respondieran a más de una opción de respuesta en cada cuestionario. Se puede observar una vez más que la percepción en cuanto a la capacidad de crear conocimientos con el uso de los recursos entre maestros y

alumnos es notoriamente diferente. En este punto habría de analizarse qué tanto los alumnos están utilizando correctamente los recursos o si éstos posiblemente carecen de elementos que promuevan la creación de conocimiento (Figura 20).

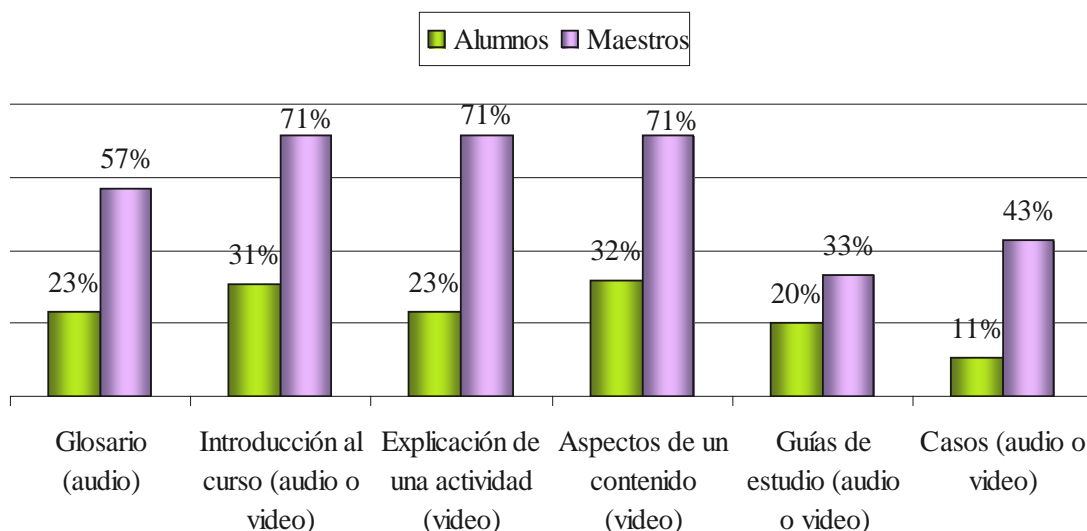


Figura 20. Recursos que desarrollan la creación del conocimiento.

Para el desarrollo del pensamiento crítico, se encontró que fue el menos percibido, tanto para alumnos como para los maestros y solo se mencionaron con mayor frecuencia por los alumnos: la entrevista con 20.4% y los aspectos relevantes de un contenido con el 20.1%. En cambio el 28.6% de los docentes opinan como favorecedores a: los aspectos relevantes de un contenido, la introducción a aspectos relevantes del curso (audio o video) y la explicación de una actividad, el glosario y los casos. Pero a diferencia de los alumnos, la entrevista no la mencionó ningún docente.

Y para el pensamiento creativo, los recursos que mayor porcentaje de menciones tuvo por parte de los alumnos fue solamente la explicación de una actividad con 14.3%, y la entrevista con el 13.1%, mientras que los demás recursos tuvieron menos del 13% de

menciones. En cambio los docentes tienen mejores opiniones que sus alumnos en cuanto a los recursos utilizados y qué habilidades de aprendizaje desarrollan, puesto que el 28.6% de ellos mencionan que los recursos que desarrollan el pensamiento creativo son: los aspectos relevantes de un contenido, la introducción a aspectos relevantes del curso y la explicación de una actividad, el glosario y los casos, y el 33.3% las guías de estudio. La entrevista nuevamente no se menciona. En el caso de los recursos PBL o escenarios y las lecturas más del 45% de los alumnos y el 85.7% de los docentes afirmó no haberlas utilizado. También en este tema, fue posible que los alumnos y maestros anotaran más de una opción.

En este punto es necesario hacer la observación que se repite el mismo fenómeno de los indicadores anteriores, el hecho de que los docentes y los alumnos tienen formas muy distintas de percibir el aprendizaje, se demuestra en la diferencia de porcentajes de las respuestas a un mismo evento, los docentes tienen expectativas de uso y resultados de los recursos de Aprendizaje Móvil muy distintas a las que esperan y muchas veces logran obtener sus alumnos. Lo anterior se comprueba al triangular la información de los datos anteriores con los resultados de la observación de contenidos donde se encontró que efectivamente no todos desarrollan o promueven características personales en los alumnos.

De los cursos de la sede A la cantidad de contenidos que mayormente promueven o desarrollan características personales en los alumnos son: capacidad de análisis más del 50% y hasta un 100% los cuatro cursos. El desarrollo de la creación de conocimiento, más del 58% y hasta un 71% todos los cursos nuevamente y sólo el 16% de los contenidos del curso de “Administración I” favorece el pensamiento crítico. En este punto existe mucha relación con lo que perciben los alumnos, ya que como se vio anteriormente, tampoco

encuentran actividades en los recursos que favorezcan el desarrollo del pensamiento crítico.

Además es interesante observar que ninguna otra característica personal se encontró favorecida en dichos contenidos (Figura 21).

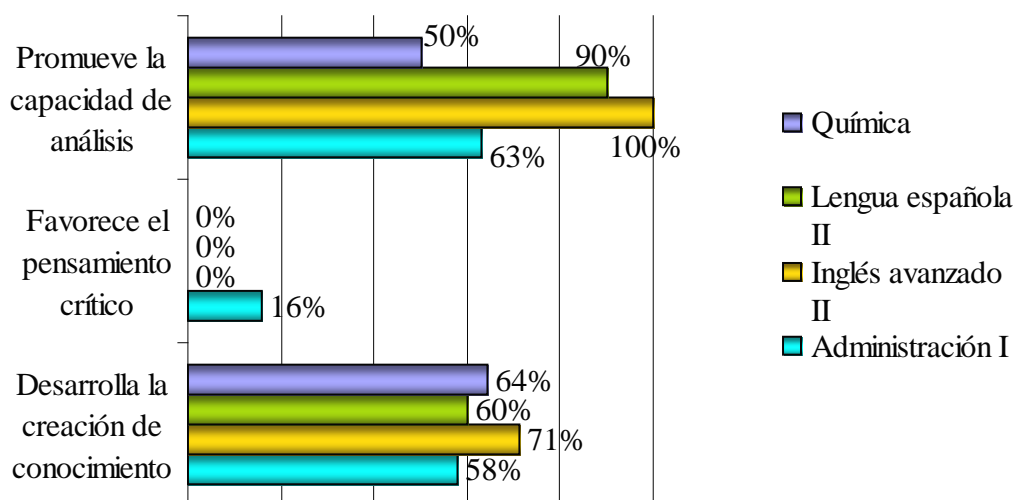


Figura 21. Porcentaje de contenidos que desarrollan características personales Sede A

De los cursos de la sede B, la cantidad de contenidos que mayormente promueven o desarrollan características personales en los alumnos fueron: el curso “Personas y familia” desarrolla la solución de problemas en el 33%, “Desarrollo de aplicaciones multimedia” en la creación de conocimiento el 50%; “Arte y cultura contemporánea” en el pensamiento creativo el 50%; en el pensamiento crítico más del 67% y hasta un 100% los cursos de “Personas y familia”, “Derecho constitucional”, “Arte y cultura contemporánea”. En estos últimos cursos se vislumbra el fomento del pensamiento crítico en mucha mayor medida porque los contenidos de las materias tienen ese objetivo curricular, a diferencia de los cursos de la sede A. En este punto cabe mencionar que en el curso “Personas y familia” se encontraron contenidos muy creativos y originales, ya que representaron casos con la

parodia de un popular programa de televisión con títeres de calcetín y palitos de paleta, que aunque pudieran ser considerados infantiles por la edad de los alumnos a los que iba dirigido, la presentación fue atractiva y con sentido del humor. Y aquí se puede observar que se repite la cuestión de que el desarrollo de esta característica es posible por la naturaleza de los temas o los objetivos de aprendizaje de cada curso y no como objetivos de los recursos del Aprendizaje Móvil (Figura 22).

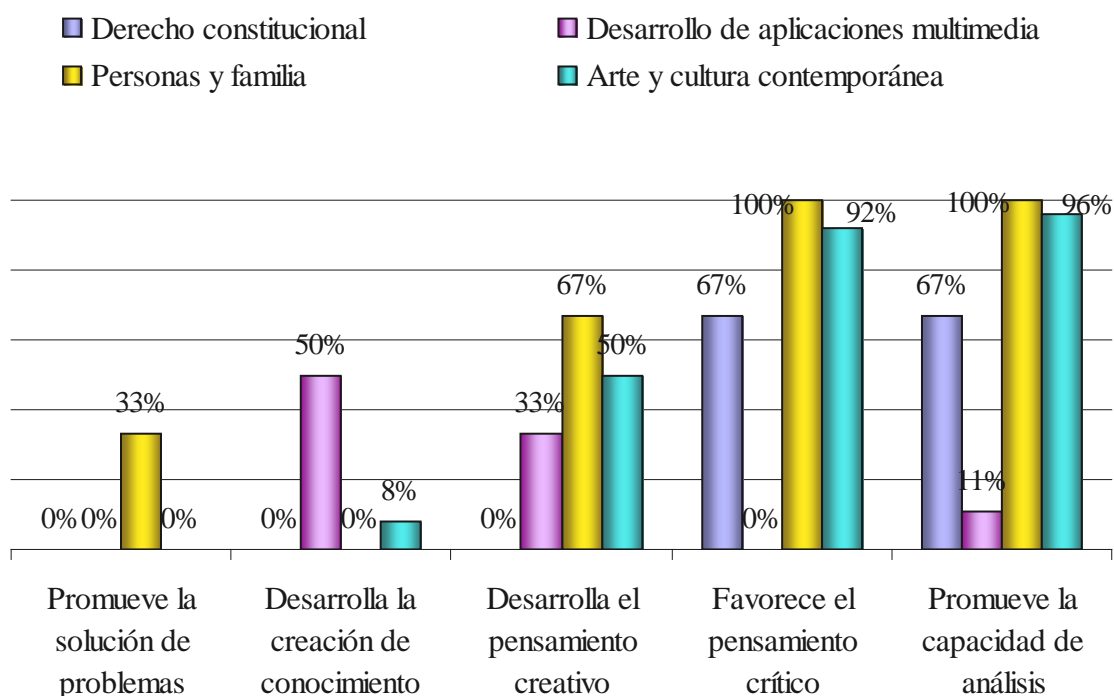


Figura 22. Porcentaje de contenidos que desarrollan características personales Sede B

Indicador 4: Características tecnológicas. Con este indicador se obtuvo información que expuso cómo ven y cómo se relacionan con la tecnología los jóvenes de la Generación Net de este estudio.

En este indicador, el 43.1%, los alumnos mencionan que se da mucho el consumo

de servicios, en contraste la mitad de los docentes contestaron a la misma pregunta con un poco o nada. Y mientras el 48.1% los alumnos consumen mucha información, sólo el 33.3% de los maestros piensa que sus alumnos lo hacen, lo que concuerda con la característica que presentan los jóvenes Net sobre el consumo de tecnología. Solo existe concordancia en el tema del consumo de productos con el Aprendizaje Móvil, ya que el 38.1% de los alumnos, que constituye el mayor porcentaje, y el 60% de los docentes mencionan que se da muy poco o nada.

En el rubro de la comunicación y el manejo de la tecnología, el 86.5% de los jóvenes y el 66.6% de los maestros opinan que al usar recursos en dispositivos móviles se fomenta siempre y/o frecuentemente el aprendizaje y más del 82% de los alumnos y los docentes afirman que hacen uso responsable de la tecnología. El 79.5% de los alumnos mencionan que desarrollan siempre actitudes positivas hacia el uso de la tecnología, mientras que afortunadamente el 88.3% de los maestros piensa también que sus alumnos lo hacen. En este sentido, positivamente alumnos y docentes coinciden en su apreciación, aunque es natural que los alumnos por su edad, estén todavía desarrollando su sentido de la responsabilidad para que ésta se aplique también al uso de la tecnología. También es notorio que los alumnos sobrepasan a sus maestros en la habilidad para el manejo de las TIC (Figura 23).

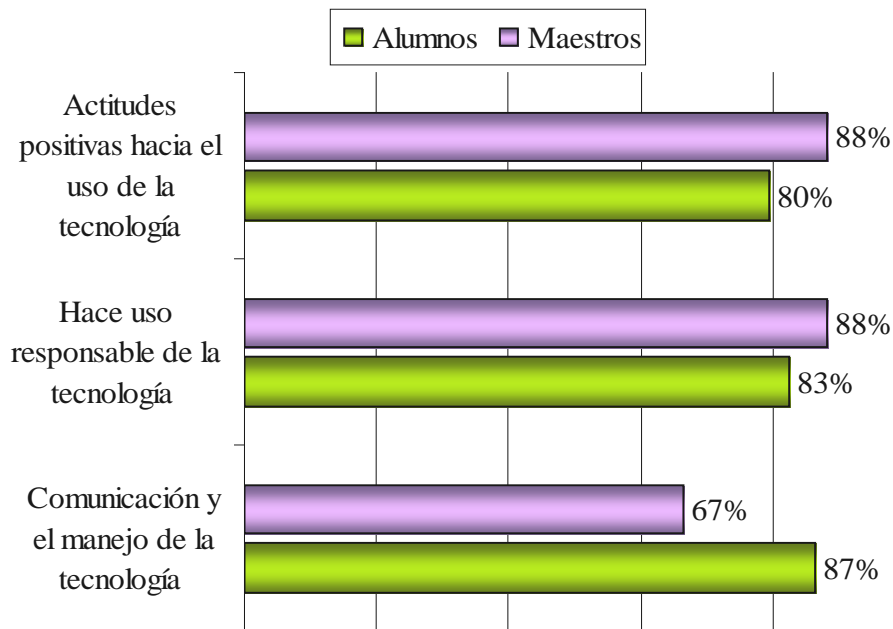


Figura 23. Desarrollo de la comunicación y manejo de tecnología, uso responsable y actitudes positivas hacia la tecnología.

Al triangular la información anterior con la presentada en la observación de los contenidos y los recursos, se encontró que desafortunadamente tanto en los cursos de la sede A, como en la de los de la sede B la promoción de actitudes positivas hacia el uso de la tecnología se promueven de forma muy elemental, pues sólo dos cursos de cada sede la fomentan específicamente: “Administración I” con el tema Las Megatendencias, partes I a la IV en la sede A y “Desarrollo de aplicaciones multimedia” de la sede B, cuyo objetivo es precisamente el desarrollo de habilidades en el manejo de las TIC.

Sin embargo la promoción del uso responsable de la tecnología fue muy favorecida por los contenidos de evaluación y autoevaluación en los cursos de la sede A:

“Administración I”, “Inglés avanzado II” y “Lengua española” hasta con el 42% (Figura 24).

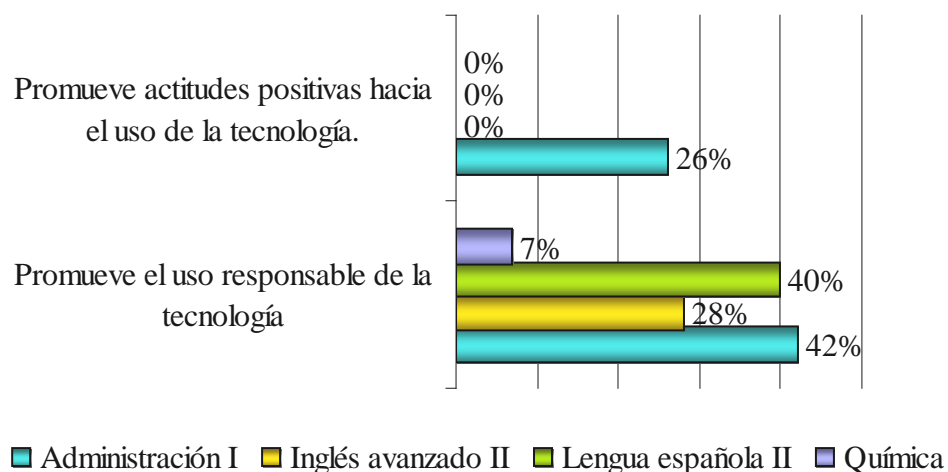


Figura 24. Porcentaje de contenidos que desarrollan características tecnológicas Sede A.

En la sede B, solamente el curso “Desarrollo de aplicaciones multimedia” fomentó y favoreció actitudes positivas hacia el uso de la tecnología y el uso de otras aplicaciones tecnológicas hasta en un 50% de sus contenidos, donde se incluyeron explicaciones del tema, glosario y presentación del curso, el uso responsable de la tecnología se promovió en menor medida con la presentación de nuevos temas, la evaluación y autoevaluación. Sin embargo en los demás cursos de esta sede no se encontró ningún contenido que fomente específicamente estas características tecnológicas, desaprovechando enormemente el interés que tienen los alumnos de la Generación Net por el uso de la tecnología.

De manera general para esta categoría de estudio, se observó que los recursos y sus contenidos siguen la tendencia humanística, tecnológica o de otro tipo de los cursos donde están incluidos, tal como lo mencionan los desarrolladores de recursos en el *focus group* y es correcto, pero por otro lado sólo se integraron una o dos características de los jóvenes en

cada recurso según el tema tratado, cuando es posible y deseable integrarlas casi todas en todos los recursos, con el fin de poder aprovechar al máximo las habilidades y capacidades que los jóvenes Net poseen de forma innata y elevar la calidad de su aprendizaje.

Categoría 2: El aprendizaje por medio de dispositivos móviles. Los indicadores que fueron utilizados para obtener información en esta categoría fueron dos: el uso de los dispositivos móviles y los recursos didácticos del Aprendizaje Móvil cuyos resultados se describen a continuación.

Indicador 1: Uso de los dispositivos móviles. Con este indicador se obtuvo la información acerca de los dispositivos móviles que se utilizaron en el proyecto de Aprendizaje Móvil, la forma en que los manejaron los estudiantes, así como las ventajas que obtuvieron al usarlos como herramientas de aprendizaje.

En la observación de los recursos se reparó en las características de la plataforma electrónica que contiene los recursos y contenidos de cada curso y a la que se ingresa por medio de los dispositivos y que esta diseñada para el tamaño de la pantalla de los celulares, pero puede accederse a ella también en la computadora de escritorio o portátil. A continuación se presenta de forma breve las pantallas de la plataforma electrónica, a la cual acceden los alumnos con una contraseña personalizada. La primera figura es la interfaz de bienvenida y listado de cursos (Figura 25).

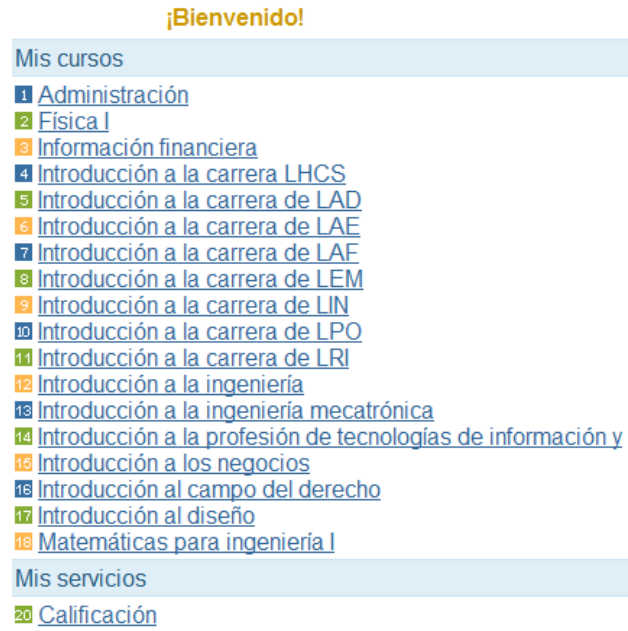


Figura 25. Ejemplo de la interfaz de los cursos en la plataforma electrónica.

Una vez que se ha ingresado al portal se selecciona el curso que se desea ver y aparecen los temas de la materia. Cada tema está señalado con un hipervínculo que lleva a los recursos (Figura 26).

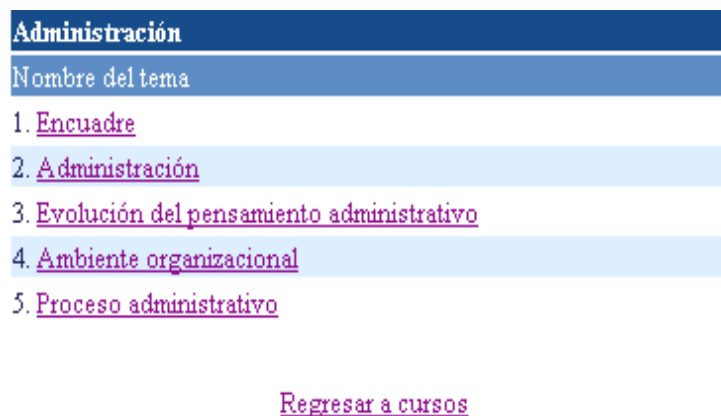


Figura 26. Ejemplo de la presentación de los temas en la plataforma electrónica.

Enseguida se abre la ventana de cada tema y se pueden observar los contenidos que

tiene cada uno y el tipo de recurso que utiliza y así se elige el que se desee otra vez por medio de un hipervínculo, señalado por estar el título subrayado. El contenido ya sea audio, video o texto se despliega con el reproductor del recurso que corresponda (Figura 27).

Administración	
Tema 3. Evolución del pensamiento administrativo	
1	Video. Paradigmas de la escuela clásica. Parte 1
2	Video. Paradigmas de la escuela clásica. Parte 2
3	Video. Presentación. Networking
4	Evaluación. Evolución del pensamiento administrativo
Regresar al temario	

Figura 27. Ejemplo de los tipos de contenido incluidos en los temas por curso.

Para conectarse a la Internet e ingresar al portal donde se alojan los recursos se requiere de una red móvil inalámbrica que pueden ser *Wi-Fi* o 3G. También es posible entrar con GSM pero genera un costo adicional por el servicio. Estas redes están disponibles, pero el dispositivo móvil debe contar con la aplicación y el protocolo para emplearlas, en este caso el dispositivo utilizado por los alumnos de este estudio sí los tienen.

En cuanto a los resultados de las encuestas en primer término, el 79% de los estudiantes utilizaron el *Smartphone* modelo *Blackberry Pearl 8130* para acceder a los recursos, el 3.6% de los estudiantes utilizaron reproductores de audio y video para acceder a los recursos y el 17.4% de los estudiantes utilizaron ambos para accederlos. Y en opinión de los alumnos el 85% considera que el uso del celular o el reproductor de audio o video como herramientas de aprendizaje son muy buenos al igual que el 86% de los docentes. Por

su parte en la encuesta a los desarrolladores de recursos, manifestaron que el Aprendizaje Móvil ha tenido una aceptación muy buena y entusiasta de parte de los alumnos (Figura 28).



Figura 28. Dispositivo móvil modelo Blackberry Pearl 8130.

Cuando se les preguntó a los alumnos y profesores acerca de las diferentes características técnicas del dispositivo como la facilidad de acceso, la velocidad de la transmisión y la compatibilidad, la calidad de audio y el tamaño del archivo la mayoría de las respuestas cayeron en la categoría de muy buena y buena con un 60% y hasta un 83.4% de aprobación.

En relación al tema de la reproducción de video, para los encuestados la calidad del mismo en los dispositivos móviles fue considerado como regular o malo en un 45.3% según apreciación de los alumnos y para ello existe una posible razón, ya que de acuerdo con la observación de los recursos realizada, se encontró que el método que se utiliza en la plataforma es el *streaming*, el cual no permite la descarga del recurso al dispositivo, por lo

que se debe estar conectado a Internet para poder acceder a él, y si el usuario desea retrasar o adelantar el video, debe esperar a que éste vuelva a cargarse, lo que es considerado una desventaja por los alumnos. Curiosamente el 83.4% de los docentes opinan que la calidad de reproducción de audio, video y tamaño de archivo están muy bien (Figura 29)

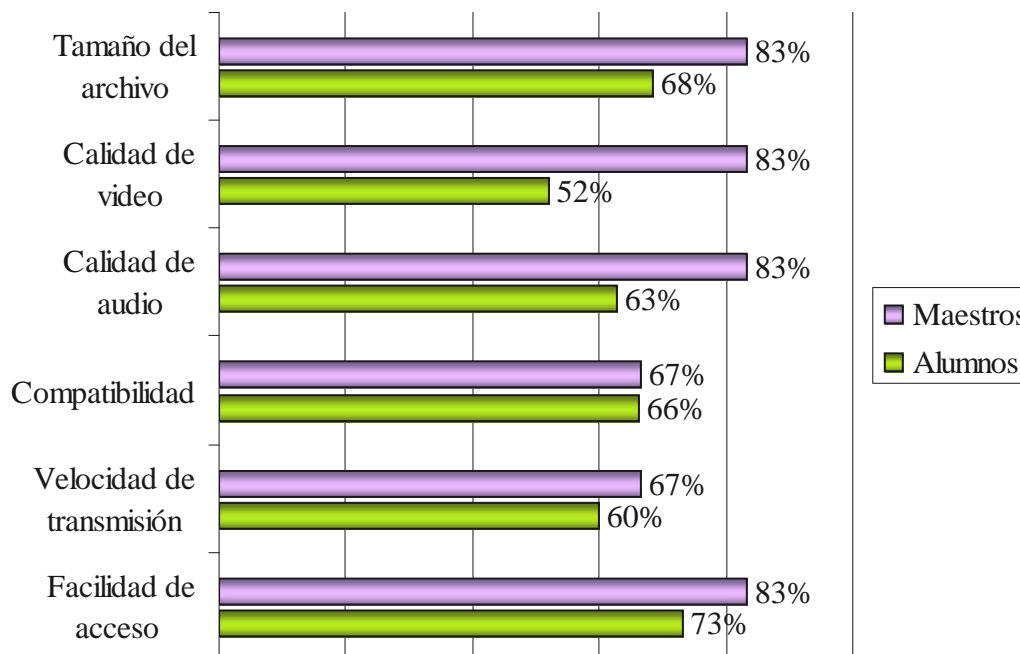


Figura 29. Características técnicas del dispositivo calificadas como de muy buena calidad.

Relacionado con lo anterior, cuándo se les preguntó a los jóvenes en la encuesta sobre qué es lo que consideraban se podía mejorar de los recursos móviles, mencionaron que sería recomendable el poder descargar los recursos para poderlos ver sin estar conectados, que es lo que se conoce como *Podcast*. Entre las opiniones vertidas por los alumnos del *focus group* al respecto, se concuerda completamente y además sugirieron que se mejoraran las aplicaciones en los dispositivos para que tuvieran mayor capacidad para

usarse como un USB (Conductor universal en serie por sus siglas en inglés) y con mejor conexión porque, mencionan una vez más, frecuentemente se desconecta cuando utilizan la Internet, el correo electrónico o cuando reproducen un video y que es imposible ponerle pausa o retrocederlo ya que hay que esperar a que se vuelva a cargar y que es muy tardado esperar a que suceda y ocasiona molestia, y se mencionan éste último como una de sus principales deficiencias.

Aquí es necesario también mencionar que relacionado con los datos anteriores, se puede observar que los recursos más citados como útiles o favorecedores para el aprendizaje tanto por maestros como los alumnos en las encuestas, fueron precisamente los videos, aún cuando la reproducción de los mismos no sea muy buena y en este punto existe afortunadamente mucha concordancia con los resultados de la observación de los recursos ya que de los 8 cursos, 38 materias analizadas y 98 recursos observados en total (Tabla 3) la mayor parte son videos y los que le siguen son presentación de textos y archivos de audio, para su reproducción el tipo de aplicación requerida para el texto fue el navegador y el reproductor de audio y video para las demás, con una duración de entre 5 y 10 minutos la media, siendo el más corto de 1:23 minutos y el de mayor duración de 25:04 minutos (Figura 30).

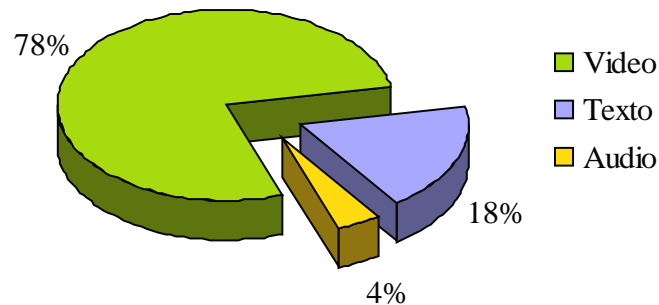


Figura 30. Tipo de recursos utilizado en los cursos.

En el recurso donde solo se presentó texto, éste hacía referencia a las autoevaluaciones, cuestionarios e indicaciones en un 100%. Cabe señalar además que no se encontraron otro tipo de recursos tales como *Podcast*, *e-books*, archivos RSS (*Really Simple Syndication*), animaciones u otras.

Por otra parte, al comentar acerca de las ventajas que le encuentran al uso de dispositivos móviles como herramientas de aprendizaje más del 72% de los alumnos mencionan que encontró muy fácil la comprensión del curso, el acceso a los contenidos del curso, la administración de los tiempos de estudio y entrega de actividades del curso, y la flexibilidad para trabajar contenidos, y más del 43% encontró como muy fácil la flexibilidad para interactuar, la descarga y el almacenamiento de información. Los maestros en este tema coinciden perfectamente con sus alumnos en encontrar muy fáciles los rubros mencionados en más del 66%, lo que demuestra que sí se utilizó el dispositivo como un complemento de ayuda y apoyo a los cursos presenciales y que favorece el desarrollo del aprendizaje.

Los docentes desarrolladores de recursos en la encuesta respondieron que las ventajas que encuentran al uso de los recursos, son el desarrollo de más comunicación y más interactividad en los alumnos y la de que éstos tienen la información en cualquier momento y lugar, pero mencionaron también dos posibles desventajas: la distracción y la adicción al uso del dispositivo, y de manera institucional a la política escolar de no permitir el uso del teléfono dentro del salón. Triangulando los datos anteriores con los del *focus group* de alumnos, se encontró que existe concordancia en los hallazgos ya que los jóvenes opinaron que sí ven al dispositivo como un recurso con el que pueden aprender, como una herramienta de apoyo y de complemento a sus materias, con muchas ventajas pero no como para llegar a sustituir al maestro o a las clases. La principal ventaja que los alumnos le encuentran al *Blackberry* como herramienta de aprendizaje es que es portátil, que tiene Internet y teléfono al mismo tiempo y así están mejor comunicados.

Una desventaja detectada por ellos, es que el celular puede ser un distractor en clase, ya que según mencionan los alumnos, algunos docentes sí permiten su uso dentro del salón y si no se dan cuenta, el alumno puede estar jugando con el celular o chateando en el *Messenger*, lo que coincide perfectamente con la opinión de los creadores de los recursos y los docentes en el *focus group*, donde comentaron que quedó establecido inicio del ciclo escolar que el uso del celular no fuera dentro del salón de clases, para evitar distracciones con el teléfono o el Internet y porque es difícil controlar su uso no adecuado en clase y se prestaría a que estuvieran platicando o *chateando*.

Pero al respecto de lo anterior, se observó que aún cuando se determinó que el uso de los materiales sería fuera de clases, se pudo constatar a través de la encuesta a profesores,

que un 63% les solicitan a sus alumnos que accedan a los materiales móviles fuera de clase y un 51% dentro del salón y la actividad que les piden a sus alumnos que realicen dentro de las clases es la revisión de materiales en un 38%. Esto permite según el 76% de los docentes, que los estudiantes apliquen los materiales en diferentes contextos. Los alumnos mencionaron que las actividades que les piden sus maestros que realicen dentro de clases fueron 21% ver videos e investigar, 13% contestar *test*, y el resto varias con menos menciones. Al respecto el 25% de los alumnos prefirieron no contestar. Como puede observarse, aún cuando alumnos y maestros aceptaron no usar el celular dentro del salón, algunos si lo hacen argumentando actividades necesarias y acordes al tema que estén trabajando, por lo que sería necesario reconsiderar dicha norma o adaptarla de acuerdo con las necesidades didácticas de los usuarios, pudiéndose quizá establecer en su lugar normas de uso y disciplina.

Entre las actividades que se propician con los recursos para dispositivos móviles sobre lo aprendido en clase, según mencionan los estudiantes son: el reforzamiento, en opinión del 66.2%, se da siempre y/o frecuentemente, el 61.7% piensa que se da la reflexión y recibir retroalimentación el 59%. Los docentes son más drásticos en sus opiniones ya que sólo para el 50% el reforzamiento y la retroalimentación se dan siempre y/o con frecuencia, mientras la opinión se divide con la reflexión ya que el 33.3% opina que se da siempre y otro 33.3% indica que frecuentemente (Figura 31).

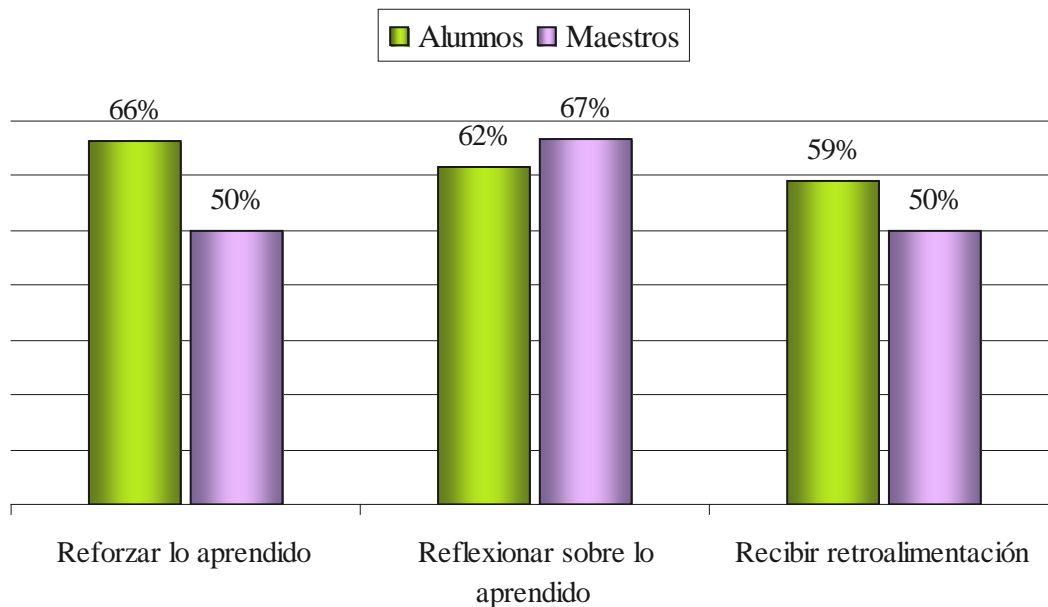


Figura 31. Actividades que se propician con el Aprendizaje Móvil.

Al relacionar los datos se observa que el dispositivo móvil no es usado especialmente para estos fines por los alumnos, ni por los maestros, lo que es preocupante ya que, de acuerdo con la observación de contenidos de los cursos de ambas sedes, el 30% contiene material de retroalimentación que no está siendo aprovechado de manera adecuada.

En cuanto al uso del dispositivo móvil y sus recursos, más del 73% de los alumnos comentaron que siempre y/o frecuentemente éste les permite planear su uso, seleccionar la estrategia, auto administrar el tiempo, seleccionar la utilidad que se le dará, y comparar y contrastar información, mientras que sólo el 66.7% de los docentes lo cree así. Incluso el 33.3% de los maestros piensa que a veces y/o nunca se puede planear o auto administrar el tiempo de uso del los recursos con el dispositivo móvil. Se puede observar que en este caso los alumnos han sabido darle mejor utilidad al *Blackberry* como herramienta de organización del curso que lo que opinan sus maestros.

Por otra parte, en cuanto a las aplicaciones que contienen los dispositivos móviles, específicamente el *Blackberry Pearl 8130*, los alumnos evaluaron en la encuesta su utilidad, sobresaliendo en la respuesta de muy útiles: el correo electrónico, el navegador de Internet, el *Messenger* del *Blackberry*, el *Windows Live Messenger*, el *You Tube* y los *Google Maps*. Los maestros coincidieron con la utilidad de las aplicaciones, pero fue muy notorio que no consideran útil el *chateo* por los *Messengers*, al contrario de sus alumnos para quienes la comunicación es sumamente importante (Figura 32).

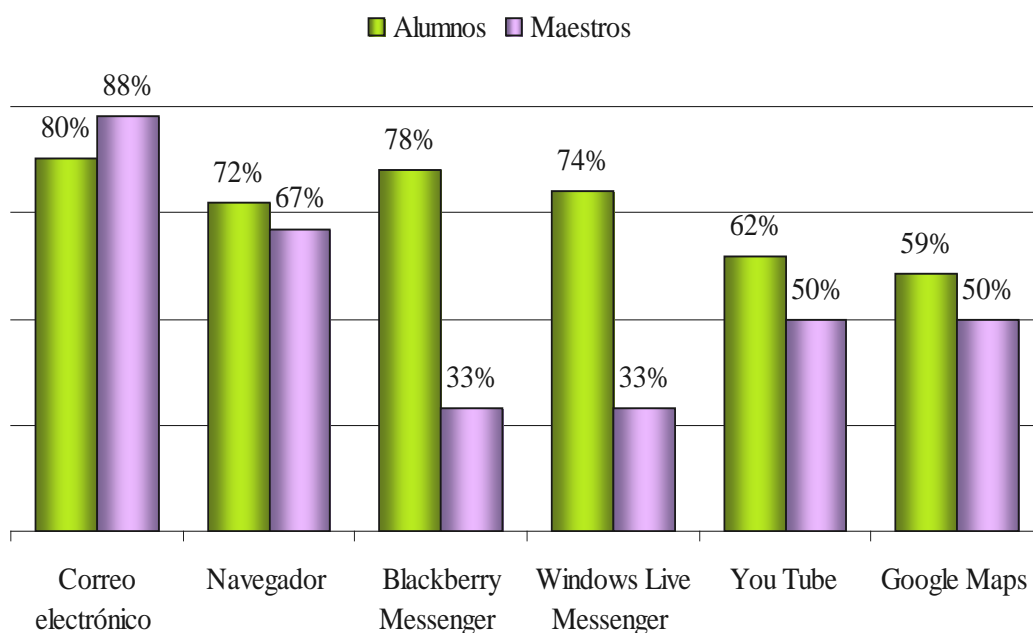


Figura 32. Utilidad de las aplicaciones del dispositivo móvil.

Relacionando los datos anteriores con las respuestas de los alumnos en el *focus group*, se encontró mucha concordancia entre ambos ya que ellos comentan que sí han utilizado mucho las aplicaciones de los dispositivos y mencionan de manera específica el *Messenger* y el correo electrónico como un medio de comunicación muy importante ya que les ayuda a organizarse con sus compañeros y a intercambiar opiniones al respecto de

algunos temas o tareas. El correo electrónico lo utiliza el docente mayormente como un medio unilateral de información y no como medio de interrelación con sus alumnos.

Al respecto de la utilidad de aplicaciones del dispositivo, en la observación de recursos de Aprendizaje Móvil no se encontraron contenidos donde se requiera otra aplicación diferente al navegador y los reproductores de audio o video, ni se encontraron temas que requieran o donde se solicite expresamente otra aplicación como *Google Maps* o *You Tube*, sin embargo esto no indica que el usuario, alumno o maestro no puedan utilizarlos y ampliar su información por estos medios, ya que de hecho en las encuestas de maestros y alumnos se mencionan como muy utilizados.

Pero a todo esto y de manera muy positiva, tanto el 92% los alumnos como el 100% de los maestros opinan que de tener la opción de elegir si sigue o no, usando dispositivos móviles como apoyo al aprendizaje decidirían que sí seguiría usándolos, lo que indica un muy alto grado de aceptación del Aprendizaje Móvil en las sedes de la institución en estudio. Aunado a lo anterior, los alumnos manifestaron de manera abierta en la encuesta, que lo que han aprendido con los recursos desarrollados para dispositivos móviles han sido con el mayor número de menciones: comunicarse mejor, organizar y administrar mejor el tiempo de estudio, un nuevo sistema de aprendizaje y a trabajar mejor en equipo.

Los maestros comentaron de igual forma, que se esperan cambios en el proceso enseñanza-aprendizaje con el uso de los recursos del Aprendizaje Móvil, valga la redundancia y entre los más mencionados son: más interacción del alumno con las materias, mayor responsabilidad y compromiso del alumno, más eficacia en el trabajo y en el aprendizaje, y mejor comprensión de los contenidos del curso. Y que entre los resultados

académicos que se esperan de los alumnos que usan el Aprendizaje Móvil es que mejoren sustancialmente su aprendizaje y el uso que le dan a la tecnología, que haya mejor comprensión de conceptos y que mejoren visiblemente sus calificaciones, ya que la respuesta que han tenido de sus alumnos hasta ese momento es muy buena, muy positiva y de mucho entusiasmo.

Indicador 2: Recursos didácticos del Aprendizaje Móvil. Bajo este indicador se indagó aquellos rubros que pudieran proporcionar información sobre qué recursos de Aprendizaje Móvil son los más utilizados, los más útiles y de qué forma se aprovecharon por parte de estudiantes y maestros para favorecer el desarrollo del aprendizaje en los cursos que los contienen.

Entre las respuestas obtenidas por los desarrolladores de recursos en el *focus group* se describieron los aspectos que se tomaron en cuenta para la elaboración de un contenido en un recurso móvil y mencionaron que existiera un objetivo muy delimitado respecto a los fines del recurso y que éste generara en el alumno el interés por el tema y por seguir investigando, otro aspecto importante fue que tuviera mucha vinculación con la materia y que los conceptos fueran claros, con una secuencia adecuada, además de que indicaron que los materiales que se incluyeron en los recursos fueron orientados a llevar conceptos a la práctica con ejemplos reales, buscando que los estudiantes captaran mejor los contenidos de un tema, o explicaciones y resúmenes de contenidos teóricos en apoyo de las clases presenciales.

En la comparación con las respuestas de los alumnos del *focus group* se puede observar que si se cumplieron muchos de éstos objetivos ya que se percibe mucha

motivación en los jóvenes quienes opinan y sugieren que existan más opciones, como películas, retroalimentación de tareas, etc. y que se extendiera su uso a todas sus materias, ya que consideran que sí les ha ayudado actualmente en matemáticas y talleres. Que sería muy bueno que el contenido fuera un poco más complicado para esforzarse más como estudiante, lo que habla del interés de los alumnos por su aprendizaje.

Pero por otro lado, los resultados de las encuestas indicaron que en la práctica la situación cambia un poco aún cuando los alumnos hacen uso frecuente de los recursos pues el 62.9% de los alumnos y el 57.2% de los docentes lo utilizan más de una vez por semana, ya que en cuanto a la utilidad de los recursos para aprender y comprender, ninguno fue considerado útil por más del 50% de los alumnos encuestados. En el caso de los maestros, éstos perciben la utilidad de los contenidos en los recursos para aprender o para comprender en forma muy distinta. Por ejemplo los recursos que introducen aspectos de un curso (metodología) fueron considerados como útiles para aprender y comprender por el 50% de los profesores, mientras que menos del 30% de los estudiantes los consideró útiles para aprender y comprender (Figura 33).

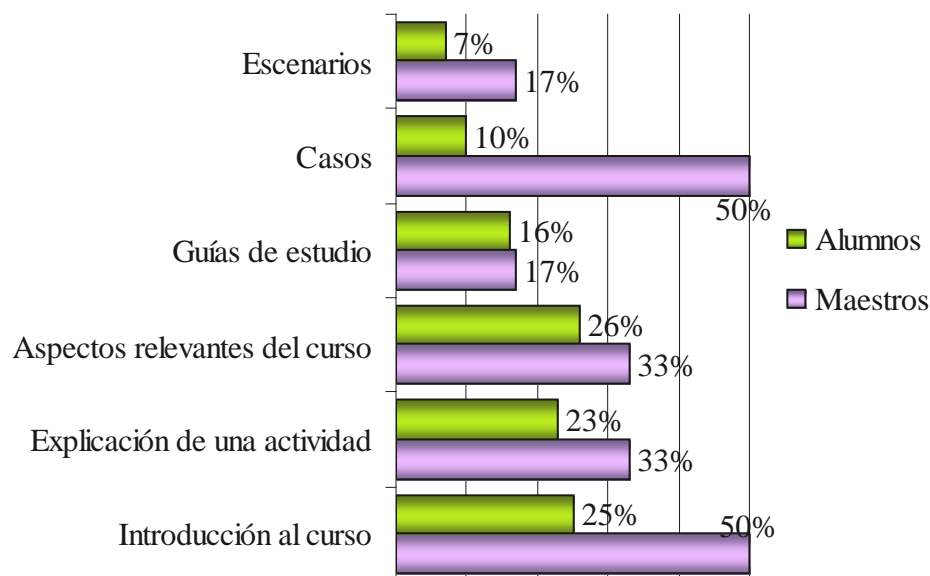


Figura 33. Utilidad para el aprendizaje de los contenidos en los recursos.

Para el 32% los alumnos el contenido de un recurso considerado como más útil para comprenderla fue la explicación de una actividad, siendo el porcentaje más alto y sólo el 23% de los profesores opinaron igual. Muy pocos estudiantes consideraron los escenarios útiles para aprender, en contraste con la opinión del 17% de los profesores. Solamente el 10% de los estudiantes consideraron a los casos como útiles para aprender, pero un 20% si lo considera de utilidad para comprender. En contraste la mitad de los profesores sí consideraron los casos útiles para comprender y aprender (Figura 34).

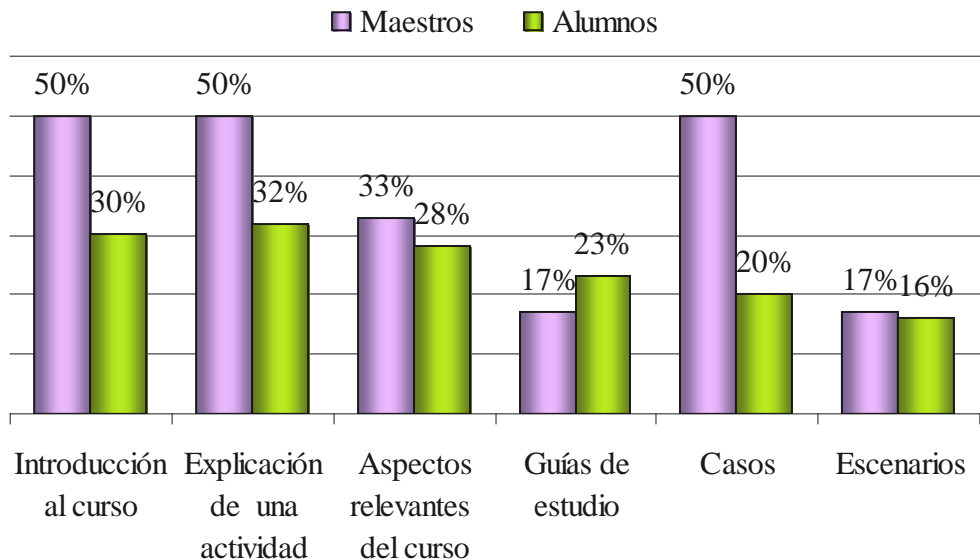


Figura 34. Utilidad para la comprensión de los contenidos en los recursos.

Por otro lado, al cuestionarlos acerca de si los contenidos fueron considerados interesantes por los maestros y alumnos, los resultados indicaron que sólo los contenidos de introducción a aspectos del curso y aspectos relevantes fueron considerados interesantes por el 67% de los profesores, por solo el 28% y 27% de los estudiantes los consideraron así respectivamente. La explicación de una actividad fue considerada interesante por el 24% de los estudiantes y el 33% de los docentes. Las guías de estudio y los casos fueron consideradas interesantes por el 33% de los maestros y por el 20% de los jóvenes. Los escenarios fueron los contenidos con los porcentajes más bajos con 17% de los maestros y por un 15% de los alumnos.

Al respecto, en la forma de presentar los recursos y sus contenidos, se observó que no se tomó muy en cuenta la opinión y características de los alumnos como posibles usuarios de los recursos, ya que en el análisis de los recursos de video se encontró que por los

contenidos y la forma de presentarlos, mayormente se incluyen precisamente presentaciones *Power Point*, narraciones por docentes, lecturas, narraciones con clip de video que en las encuestas fueron poco apreciados, y se incluyeron en menor medida los clips de películas y entrevistas que fueron precisamente los recursos que los alumnos consideraron más interesantes. Es de notarse también que hubo cierta cantidad de recursos que no se pudieron abrir o descargar (Figura 35).

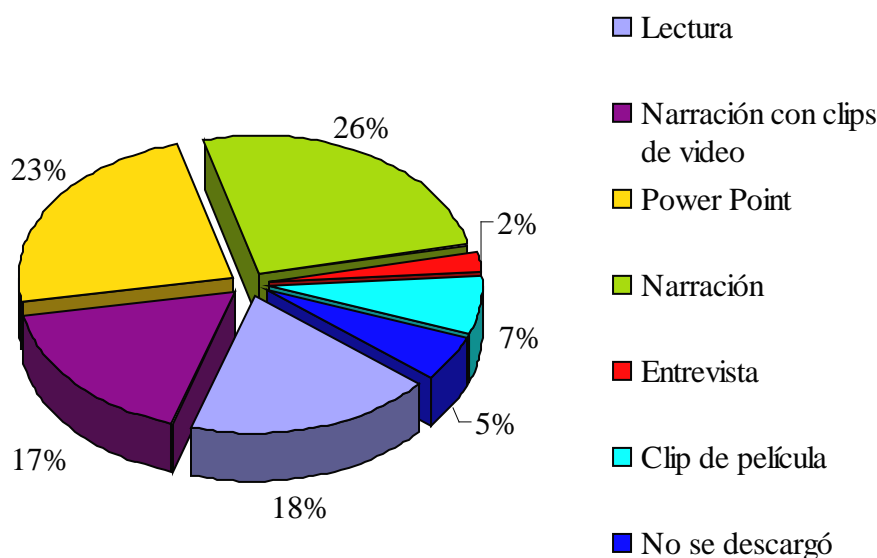


Figura 35. Tipos de presentación utilizados en los contenidos de los recursos

Muy relacionado con lo anterior y en concordancia los alumnos en el *focus group*, opinan que sí han utilizado los recursos de Aprendizaje Móvil y mencionan que lo han hecho mayormente en introducción a la carrera, para ver resúmenes de los temas que se están viendo, como preparación para los exámenes y mucho para revisar los correos y que la presentación de los recursos que más usaron fueron principalmente en *Power Point*, videos, autoevaluaciones sencillas, pero que les gustaría más variedad en la presentación ya

que es algo repetitivo y no es novedoso, lo que concuerda también con lo expresado por los docentes y los desarrolladores de recursos del *focus group* en cuanto al contenido de los recursos, ya que opinan que aunque creen que todos han funcionado, los videos o clips de películas son los mejores, los que son puro texto son menos interesantes y los más tradicionales como el *Power Point* son los que menos interés despiertan en los muchachos, pero que afortunadamente todos pueden mejorarse, enriquecerse y son perfectibles.

Por otra parte, hay actividades específicas que se propician o se favorecen con los recursos para dispositivos móviles y los mencionados por los alumnos como los que más frecuentemente y/o siempre se fomentan fueron: contar con información adicional, realizar ejercicios y prácticas y acceder a ejemplos con más del 34% de opiniones positivas. Los docentes no comparten la misma opinión pues sólo la mitad cree que frecuentemente se cuenta con información adicional y se puede acceder a ejemplos y un 33.3% piensa que se pueden realizar ejercicios y prácticas (Figura 36). Se vuelve a observar que los alumnos le encuentran más utilidades a los recursos que sus maestros.

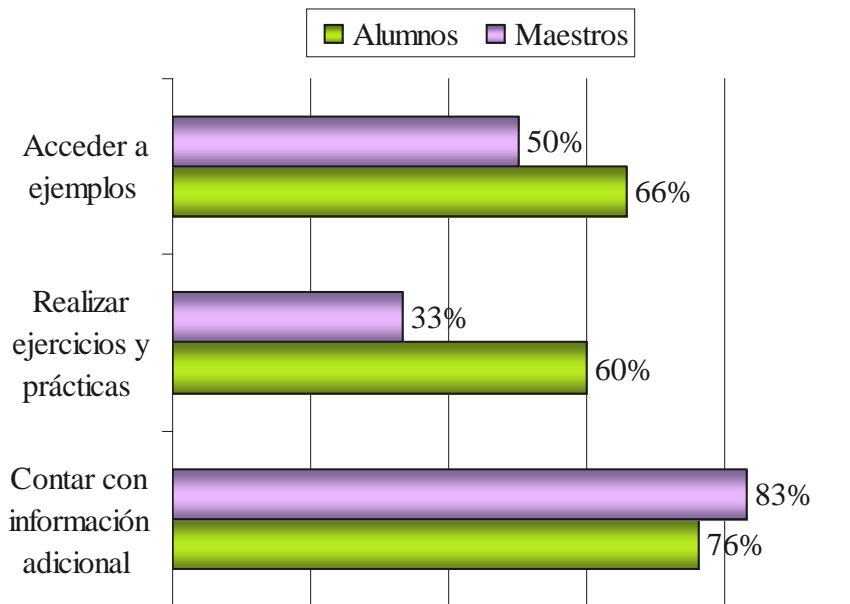


Figura 36. Frecuencia con que se propician actividades con los recursos.

En cuanto a las habilidades que se desarrollan con los recursos de Aprendizaje Móvil, más del 45% de los alumnos y más del 66% de los docentes opinan que fueron: buscar y acceder a información en diferentes fuentes electrónicas y el oportuno envío de tareas y trabajos. En el ítem de “qué les permiten hacer los recursos a los alumnos”, las opiniones se encuentran muy divididas, probablemente de acuerdo con lo que cada alumno realiza con los recursos de manera muy particular en cada curso. Entre las mencionadas con más frecuencia fueron: comprender de mejor forma los contenidos del curso con el 71.3%, visualizar de forma clara la estructura del curso con el 61.5%, visualizar las partes que conforman un tema específico con el 62%, y con el 67.1% usar en diferentes contextos los materiales a los que tiene acceso. Contrario a lo que se pudiera pensar, mucho menos del 50% de los docentes creen que los alumnos puedan realizar estas actividades con frecuencia (Figura 37). Se repite el fenómeno de los puntos anteriores donde se ve que el alumno esta

aprovechando mucho mejor los recursos y sus contenidos de lo que creen sus profesores.

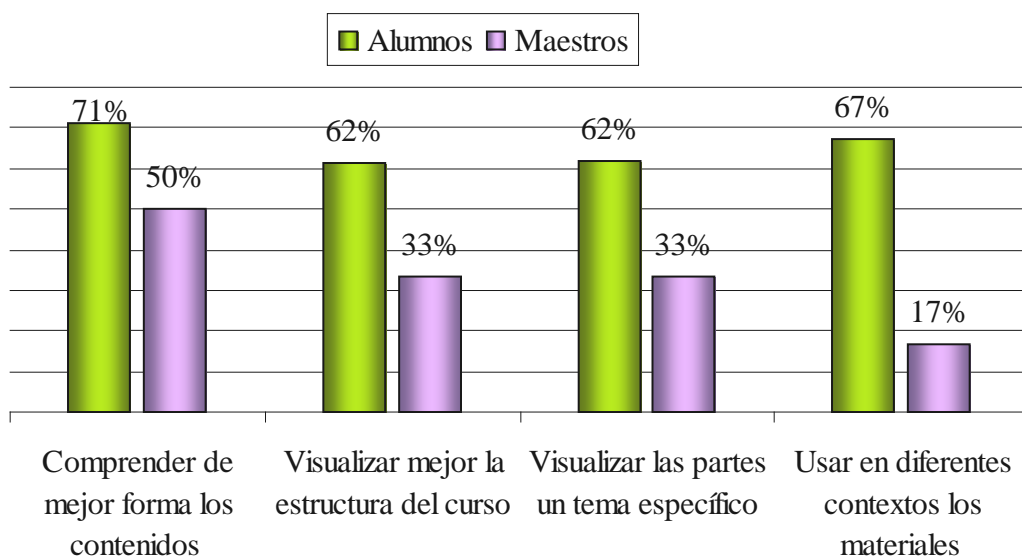


Figura 37. Frecuencia con que se realizan la comprensión y visualización de los contenidos.

En cuanto a la opinión vaciada en las encuestas sobre el tipo de recursos desarrollados para dispositivos móviles que contribuyen más al aprendizaje, los más mencionados por los alumnos fueron: la conexión a Internet, el correo electrónico en el celular, los videos, el *Messenger* en el celular y los accesos por *links* a otros programas con un 80%, y proponen que los recursos que les gustaría que se desarrollaran en un futuro son: los juegos (didácticos), el programa *Office Mobile* para abrir o modificar documentos, los *e-books*, las videoconferencias, poder acceder a la Biblioteca en línea, el *videochat* y entre las actividades sugeridas fueron: poder hacer conversaciones múltiples, utilizar el *Messenger* con sus profesores y poder enviar documentos. Con relación a lo anterior y de manera positiva los desarrolladores de recursos comentaron en la encuesta, que se están diseñando materiales que próximamente se agregarán a los contenidos de los recursos como

son más autoevaluaciones y evaluaciones normales y más temas en video y audio, lo que no está muy relacionado con los recursos que proponen los alumnos que notoriamente tienen mucha más creatividad y probable utilidad.

Con respecto a lo anterior se puede comentar que en los recursos y contenidos de Aprendizaje Móvil observados, existen características que pueden ser fomentadas o promovidas como ya se vio en los indicadores anteriores, pero es importante recalcar que en el caso de actividades como contar con información adicional, realizar ejercicios y prácticas y acceder a ejemplos es posible con la visualización y análisis de cada recurso contenido en los cursos, por medio de la plataforma virtual y el uso que cada alumno decida darle; de igual forma en cuanto a las habilidades de comprender de mejor forma los contenidos del curso, visualizar de forma clara la estructura del mismo, visualizar las partes que conforman un tema específico y usar en diferentes contextos los materiales a los que tiene acceso, depende del interés de cada usuario y de cómo decida él utilizar la información que se incluye en cada recurso y no propiamente del recurso mismo o de sus contenidos.

A lo anterior solo resta mencionar que la adecuada presentación de los resultados obtenidos en la aplicación de instrumentos y en la indagación por medio de la observación, permite a los posibles lectores observar con minuciosidad las particularidades obtenidas en cada categoría y sus indicadores. Ello demuestra la cantidad y calidad del trabajo, tanto del estudio de campo como del documental, lo que ayudará en mucho a esta investigadora a interpretar posteriormente dichos resultados correctamente.

4.2 Análisis de resultados

En el presente apartado se realizó el análisis e interpretación de los resultados, que se llevó a cabo por medio de la triangulación de la información obtenida de las fuentes de acuerdo con las categorías de estudio e indicadores y se contrastó con la información de la teoría presentada en el Marco teórico. Este análisis se presenta en dos apartados de acuerdo con las categorías estudiadas. Es importante señalar que este proceso hizo posible comparar, validar y otorgar credibilidad a los resultados obtenidos cuyos hallazgos se muestran a continuación.

La Generación Net tiene características personales y sociales muy propias y diferentes a las de sus antecesores. Los jóvenes pertenecientes a la Generación de la Internet son individuos sociables, en el plano cibernético más que en la realidad cotidiana, con tendencia al trabajo en equipo y a colaborar con sus pares especialmente por medio de entornos virtuales. Tienen tendencia al consumismo moderado tanto de servicios como de productos y no se encuentran tan influidos por los medios de comunicación como por la Internet, lo que concuerda con las características que la misma sociedad presenta actualmente. Así pues se puede decir que en vez de ver tecnología ven información, personas, entretenimiento, aplicaciones, servicios, etc. (Tapscott, 1998).

Para ellos el trabajo colaborativo es importante y comprende bien problemas éticos y culturales relacionados con la tecnología, aunque el aspecto de problemas humanos no lo comprenda del todo. Los resultados demuestran que para ellos las relaciones sociales son una fuerza conducente en el proceso de aprendizaje y el aprendizaje a través de la interacción social es importante (Figuras 12 y 13), es un “aprendizaje social” a través del

cual los alumnos construyen su propio conocimiento, ayudándose de las experiencias de su equipo y de la observación e interacción de sus roles (Franco, 2008). En las encuestas y en el *focus group* los alumnos expresan de varias formas su interés por interactuar y comunicarse con sus compañeros de estudios para trabajar en equipo, con sus amigos y en menor escala con sus maestros y utilizaron el dispositivo móvil como un medio de comunicación e interacción muy importante (Ver Figura 32). En este sentido las potencialidades dialógicas de los teléfonos celulares y demás aplicaciones de los dispositivos móviles (García, 2007) son ampliamente aprovechadas por los alumnos para compartir y crear conocimientos además de solo usarlas únicamente como herramientas para transmitir información.

Los jóvenes Net tienen una forma distinta de aprender y usan la tecnología como un medio personal muy importante de aprendizaje. Para los alumnos la utilización de la tecnología es una característica importante en el logro de sus objetivos de aprendizaje, ya que se sirve de ella de manera importante para buscar y acceder a fuentes de información y de conocimiento, para analizar dicha información al contrastarla con otras fuentes y como forma de comunicación con sus compañeros en la elaboración de tareas y organización, ya no confían tanto en lo que dicen o enseñan los adultos sino que examinan cuidadosamente toda información (Boon Seo, 2000). El estilo de aprendizaje de esta generación es muy particular ya que afirman que la utilización de los recursos tecnológicos, y en este caso móviles, les ayudan mucho en el desarrollo de su autoaprendizaje como ellos mismos lo mencionan, también a la creación de conocimiento, a la solución de problemas y a la toma de decisiones y en menor medida al desarrollo del pensamiento crítico y creativo (Figuras

21 y 22). Los jóvenes de la Generación Net requieren para aprender, muchas más actividades de autoaprendizaje interactivas y con mayor retroalimentación (Oblinger y Oblinger, 2005) que les signifique poder desarrollar su pensamiento crítico de acuerdo con las necesidades del mundo global, que es una de sus fallas como alumnos, tal como lo muestra la encuesta. Además, para dicha generación la tecnología les permite tener más libertad de encontrar y manejar mejor la información y poder administrarla de acuerdo con sus tiempos y necesidades (Figura 17).

Los alumnos de la Generación de la Internet tienen actitudes muy positivas y propositivas al uso dispositivos móviles como apoyo a su aprendizaje. Los jóvenes Net sienten una curiosidad innata hacia la tecnología y la ven como algo obvio en su entorno cotidiano (Tully, 2007) y por ello han desarrollado actitudes muy positivas hacia la tecnología y hacia el manejo y uso responsable de la misma (Figura 23), la cual es una característica muy favorecedora al aplicar la tecnología en entornos educativos. Los teléfonos celulares son los más populares por su conectividad inalámbrica y su portabilidad, los usan mayormente como medios de comunicación y entretenimiento, además de que tienen aplicaciones y recursos ideales para ello. Una gran ventaja es que la percepción de los estudiantes hacia el uso de la tecnología móvil como herramienta didáctica tiene una tendencia muy positiva. Los maestros creen que además de poder aprovechar mejor su tiempo, podría generar en el alumno un mayor estímulo para su aprendizaje, con actividades que le demandarían mayor interacción. Ya que esta generación está poniendo en cuestión las formas tradicionales de enseñanza y están obligando a transformar las estructuras educativas (Dimitstein y Farcas, 2005) es interesante percibir que los docentes

ya demuestran bastante interés en incluir y adaptar los recursos del Aprendizaje Móvil en sus cursos, y estar a la altura (tecnológicamente hablando) de sus alumnos, y con ello se comprueba la validez de los hallazgos.

En el estudio se observó en gran medida que los alumnos se sintieron muy contentos y motivados al utilizar en el pasado ciclo escolar el teléfono celular como complemento a sus clases normales y no se vieron conflictuados al implemento del Aprendizaje Móvil ya que se demostró que tienen capacidad de adaptación a toda actividad que implique empleo de la tecnología (Tapscott, 1998), se percibió además que su necesidad y gusto por la ella estaba siendo aprovechada de un modo muy novedoso y vanguardista y les llamó mucho la atención que un aparato electrónico que utilizaban con anterioridad para la comunicación y el entretenimiento ahora pudiera ser una instrumento de enseñanza y aprendizaje.

La totalidad de maestros y casi todos los estudiantes estuvieron de acuerdo en decidir continuar utilizando el dispositivo móvil y lo consideraron como herramienta útil como apoyo al aprendizaje. Los mismos alumnos proponen actividades y aplicaciones distintas al uso de los dispositivos, como el *Messenger* con sus maestros, el envío de documentos y multiconferencias y video *Chat* entre otras, lo que indica el grado de motivación que tienen y que es tan importante para interiorizar el aprendizaje.

Una de las grandes ventajas que los alumnos y también sus maestros encuentran al uso del dispositivo es la flexibilidad para interactuar, el intercambio de información, la facilidad para la comprensión del curso y la administración de los tiempos de estudio por su portabilidad y practicidad.

Los alumnos que utilizaron dispositivos móviles encontraron utilidades y

actividades que los desarrolladores de recursos y maestros no previeron. Se encontró que aún cuando los recursos de Aprendizaje Móvil tuvieron objetivos educativos muy definidos tanto por los cursos para los que fueron diseñados como por los diseñadores y maestros que los crearon y se tomaron en cuenta tomando en cuenta que existiera un objeto muy delimitado respecto a los fines del recurso y vinculación con la materia y donde las actividades principales fueron la creación de conocimiento por medio de conceptos y evaluaciones (Figura 18), se encontró, sin embargo que en la mayoría de los contenidos de los recursos observados se promovieron además: el autoaprendizaje, la búsqueda de información y la retroalimentación, lo que resultó idóneo, benéfico y útil para el alumno Net por sus características, pero que no fueron previstos por los creadores de los recursos. Ya que se mostró en las entrevistas y en la encuesta que el potencial de los recursos y la tecnología no está explotado de manera suficiente tanto por los desarrolladores de recursos como por los docentes que los utilizaron de manera desconectada del tipo de aprendizaje de sus alumnos (Papert, 1999).

Aquí es importante señalar que los objetivos educacionales iniciales fueron rebasados por sus usuarios, ya que al no ser tomada la comunicación como un objetivo educativo, existe una ausencia de actividades que promuevan el trabajo en equipo, la colaboración o la comunicación e interacción con otras personas, que son tan valiosas para aprender para la Generación Net, las que no se encontraron en recursos como el video, los clips de película, las entrevistas y los casos entre otros y que sí se los proporcionaron las aplicaciones del dispositivo como el teléfono, navegador, el correo electrónico y el *Messenger* para actividades eminentemente dialógicas (Bautista y Aparici, citados por

García, 2007). Pero estas actividades si las realizaron los alumnos de manera independiente al utilizar dichas aplicaciones para actividades complementarias como la organización de equipos de trabajo, elaboración conjunta de tareas y como medio para comunicar ideas a sus compañeros y maestros, aunque el uso del dispositivo móvil como medio de comunicación entre integrantes de un equipo, no implicó el uso de los contenidos de sus recursos para el mismo fin. Es notorio que en la construcción de recursos no se previó agregar aplicaciones o *links* en la plataforma de los mismos que sirvieran sobretodo para la comunicación e interacción por lo que se identifica como una carencia importante en los recursos, más no en el uso que los alumnos le dan al dispositivo.

Los alumnos utilizaron los recursos de los dispositivos móviles más y de mejor forma que lo que suponían sus maestros. En las respuestas dadas a las encuestas por alumnos y maestros fue muy constante el hecho de que las apreciaciones y usos que los alumnos daban a las actividades con el dispositivo móvil y los recursos eran notoriamente distintas a las que realizaban sus maestros. En casos como el trabajo en equipo donde el alumno expresa que lo realiza constantemente con los dispositivos y que es una muy buena forma de aprender, la mayoría de los docentes opina que no se da el aprendizaje de esta forma, porque el recurso no fue direccionado para ello.

Otros ejemplos son: el evaluar información de diferentes fuentes electrónicas, el desarrollo de soluciones creativas y el análisis y resolución de problemas donde aún cuando los alumnos comentan que se desarrollan y se fortalecen estas habilidades, la mayoría de los maestros no lo ven de este modo (Figuras 13 y 16).

Muy pocos estudiantes consideraron los contenidos de los recursos interesantes quizá por la falta de variedad de contenidos y aplicaciones, por la falta de interactividad y porque algunos recursos fueron sólo informativos. Estas aseveraciones son importantes ya que difiere mucho en cómo los maestros ven el aprendizaje de los jóvenes y cómo los alumnos se perciben ellos mismos.

En cuanto a la eficacia de los contenidos para fortalecer el aprendizaje, los maestros tienen mucha mayor confianza en que se llevará a cabo con la explicación de una actividad, los aspectos relevantes de un contenido, los casos y la introducción a aspectos relevantes del curso, mientras que mucho menos de la mitad de los alumnos confían al respecto. Los alumnos comentan que los clips de película, las animaciones, y las ejemplificaciones son mejores para aprender, mientras que para los docentes es prioritario las evaluaciones, presentaciones en *Power Point*, conferencias o entrevistas. Las aplicaciones como el correo electrónico y la mensajería no se usan para conversar o interactuar sino sólo para dar avisos unilaterales (Figura 32). En este punto es necesario recordar que existen diferencias notables entre las generaciones a las que pertenecen los docentes y la de sus alumnos, los maestros pertenecen mayormente a la Generación X (Coupland,1991) y son profesionistas que aprendieron de sus maestros y los libros, que tienen acercamiento con la tecnología por necesidad y algo de gusto, aunque requieren de apoyo para poder aprender a manejarlas ya que siguen mayormente acostumbrados a las lecturas e instrucciones, lo que en definitiva no concuerda con las características de la Generación Net.

Los recursos de Aprendizaje Móvil y sus contenidos desarrollan solo algunas de las características predominantes en el alumno de la Generación Net. Hay que tomar en

cuenta dos aspectos principales del Aprendizaje Móvil: el uso del dispositivo en sí y los recursos que se incluyen en él. En cuanto a la utilización de las aplicaciones del dispositivo la mensajería, el teléfono, el navegador y el *Messenger* fueron los canales de comunicación e interacción más aprovechados por los jóvenes y que si promovieron en mucho el trabajo de equipo, el intercambio de tareas e información y la interacción con sus compañeros y maestros para fortalecer el aprendizaje, por lo mismo se ven favorecidas por las mismas características personales y didácticas de los jóvenes Net, quienes requieren de actividades colaborativas y en equipos, más interactivas y con mayor retroalimentación (Ferreiro, 2006). Sin embargo los recursos y contenidos incluidos en la plataforma virtual, de acuerdo con el estudio no promueven ni fomentan el trabajo colaborativo, ni contienen actividades que requieran trabajar en equipo por lo que esta característica del alumno no se aprovecha para fortalecer su aprendizaje, lo que se percibe como una carencia didáctica importante en los recursos.

Un proyecto como lo es el Aprendizaje Móvil, debe programarse considerando los sujetos que van a utilizarlo, y los contextos de trabajo donde se aplicará desde un enfoque pedagógico (García-Valcárcel, citada por Lucero, 2007). Al respecto, aquí cabe señalar de manera muy importante que en el *focus group* de maestros y desarrolladores de recursos, nadie mencionó que para la elaboración de recursos o contenidos se hubieran tomado en cuenta las características sociales, personales o las habilidades tecnológicas de los jóvenes usuarios a los que iban dirigidos.

Las características didácticas del alumno que se si se fomentan ampliamente por los recursos, son el autoaprendizaje, la búsqueda de información y la retroalimentación lo que

satisface en buena medida la independencia y autonomía del joven, pero sus niveles de pensamiento crítico, creatividad y experimentación no se desarrollan con la utilización de los contenidos, porque no hay temas o actividades específicas que lo hagan, por lo que las características didácticas que poseen los alumnos no son aprovechadas para potencializar su aprendizaje. Algunos contenidos, principalmente los de los cursos de índole humanística desarrollan la comprensión de problemas éticos y culturales como parte de sus objetivos de aprendizaje, pero no los relaciona con la tecnología, dejando a un lado, áreas de interés sociales y tecnológicas muy significativas para el joven alumno. En el caso de los cursos de tipo tecnológico fomentan y promueven la comunicación, uso responsable y el manejo de la tecnología, y el desarrollo de actitudes positivas hacia el uso ésta (Figuras 23), pero como parte de sus propios objetivos curriculares y no por el recurso o el contenido por si mismo o su utilización, lo que se presenta como otra carencia importante en dichos recursos.

En este capítulo se presentaron y analizaron los resultados de la presente investigación. Por los resultados de las encuestas y *focus group* se comprobó el tipo de características que predominan en los jóvenes Net y cómo éstos las aprovechan para desarrollar su aprendizaje y adaptarse e incluir nuevas tecnologías en su entorno educativo como lo es el Aprendizaje Móvil. Así mismo se descubrió cómo los docentes ven a sus alumnos, qué esperan de ellos y cómo utilizan las nuevas tecnologías para adaptar y mejorar sus tareas de enseñanza.

Por medio de la observación se encontró que las características de los jóvenes de la Generación Net no son aprovechadas al máximo en la elaboración de los recursos de Aprendizaje Móvil y se identificaron carencias de tipo didáctico en el desarrollo de las

mismas, pero así mismo dichos recursos y sus contenidos sí están muy vinculados con los temas de los cursos que los contienen y es un área de oportunidad de mejora y son perfectibles.

Los resultados se presentaron apoyados con gráficas que facilitaran al lector la comprensión de los datos y reflejaran la realidad del estudio lo mas completa posible. Para el análisis de la información presentada se triangularon los datos de las fuentes utilizadas vinculándolas con el marco teórico del presente estudio, para interpretar dicha información de la forma más correcta posible y poder emitir las recomendaciones y sugerencias que se presentan en el siguiente y último capítulo.

Capítulo 5

Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

En este capítulo se discutieron los resultados de la investigación con la finalidad de llegar a conclusiones con referencia a las características de la Generación Net que favorecen el aprendizaje al utilizar dispositivos móviles. Además se emitieron recomendaciones que puedan ayudar a los lectores interesados en este tipo de estudios a encontrar más y mejores ideas para la elaboración de recursos de Aprendizaje Móvil para mejorar la calidad del aprendizaje de los jóvenes de la Generación Net. Finalmente se presentaron sugerencias para posibles futuras investigaciones que se pudieran realizar en esta misma línea con el fin de ampliar el conocimiento en este campo de la educación.

5.1 Discusión y Conclusiones

En la institución donde se llevó a cabo esta investigación se tiene como elementos importantes de la comunidad escolar a los alumnos depositarios de toda la infraestructura física y curricular de la misma. Estos alumnos por su edad y características de vida y estudio pertenecen a la llamada Generación Net, cuyas particularidades personales, sociales, didácticas y de la visión tan significativa que tienen de la tecnología, son dignas de tomarse en cuenta, no sólo como una novedad social, sino como una necesidad de cambio y renovación de acción de toda área educativa. Para ello, el uso de contenidos de aprendizaje por medio de dispositivos inalámbricos, llamado Aprendizaje Móvil, fue

implementado en esta institución con la finalidad de darles a los alumnos un elemento más de apoyo a sus clases presenciales que fortaleciera su aprendizaje. Para lo cual se elaboraron recursos de Aprendizaje Móvil que pudieran darle un seguimiento y una extensión a los cursos llevados por los estudiantes, que pudieran ser consultados en cualquier momento y lugar que el estudiante lo requiriera y que además de que estuvieran dichos recursos muy vinculados con los temas vistos por los cursos, éstos tuvieran impacto en el aprendizaje del alumno, despertando su interés y su aplicación vivencial.

Como cualquier proyecto, en sus primeras etapas existe la incertidumbre sobre si tendrá el éxito esperado o si los elementos que se incluyeron en él son los adecuados o los más precisos para los objetivos para los que fue implementado y poder posteriormente identificar las áreas de oportunidad de mejora y crecimiento. Por esta razón se definió el objetivo general de esta investigación como el analizar las características relacionadas con la Generación Net en estudiantes de licenciatura, con el fin de conocer cuáles pueden ser aprovechadas para promover y potencializar su aprendizaje al utilizar dispositivos móviles.

El desarrollo de este estudio arrojó resultados por demás interesantes, algunos de ellos no esperados, que permitieron dar respuesta a la pregunta sobre la que giró esta investigación, la cual fue: *¿Qué características predominantes de la Generación Net pueden ser explotadas para favorecer el aprendizaje al utilizar dispositivos móviles?*

Las características de la Generación de la Internet que se encontraron en el estudio que fueron favorecidas en el Aprendizaje Móvil fueron:

- *Características personales:* la comunicación, el trabajo en equipo, el intercambio de ideas, el manejo de información del curso y la administración de sus tiempos de

estudio de acuerdo con sus necesidades.

- *Características sociales:* la toma de decisiones, la proactividad, la comunicación e interrelación con sus compañeros y maestros y la comprensión de problemas culturales, éticos y humanos.
- *Características tecnológicas:* el consumo de servicios, el consumo de información, el uso responsable de la tecnología y el desarrollo de actitudes positivas hacia el uso de la tecnología.
- *Características didácticas:* el autoaprendizaje, la interacción con los recursos, la evaluación de diferentes fuentes electrónicas y el trabajo colaborativo.

En el aspecto de los recursos de Aprendizaje Móvil que favorecen el aprendizaje, en este estudio se encontraron varios tipos de recursos que incluían contenidos de aprendizaje elaborados para apoyar al curso donde se insertaron y que requerían de algún tipo de aplicación para reproducirlos. Los resultados mostraron que en cuanto a los recursos sólo se incluyeron tres tipos: los videos, los audios y los textos, los que demostraron ser útiles y favorables para los alumnos, pero éstos no son los únicos y quizá también no son los mejores y se mencionan otros como documentos de hipertexto y de hipermedia (*http*), bibliotecas virtuales, *e-books*, enlaces de documentos, bases de datos, software, *Podcast*, archivos RSS (*Really Simple Syndication*) y juegos didácticos, que no se tomaron en cuenta.

En el análisis de los contenidos se encontró que se ofrecieron once, sin embargo la mayoría de los contenidos de los recursos fueron de dos tipos: explicación de un tema y aspectos relevantes de un tema por lo que la aparente variedad no fue cierta. Se encontró

también que los clips de películas, videos, guías de estudio, introducción a aspectos relevantes del curso y los aspectos relevantes de un contenido fueron los que más interesantes y favorecedores para el aprendizaje de los alumnos ya que toman en cuenta sus características didácticas, excluyendo las presentaciones en *Power Point*, las lecturas y los textos simples.

De forma no esperada, las aplicaciones del dispositivo como el teléfono, la mensajería, el *Messenger* y el correo electrónico que no fueron establecidas como recursos, sí fueron muy utilizadas como medios de comunicación para fortalecer y promover actividades de aprendizaje por los alumnos. Aquí cabe mencionar que la consideración del proceso educativo como un proceso de comunicación debe llegar a ser una de las pautas a seguir en el proceso de construcción de recursos de Aprendizaje Móvil y que debe realizarse de manera eficaz para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Por lo anterior se llegó a la conclusión de que muchas de las características personales, sociales, tecnológicas y didácticas de la Generación Net no fueron consideradas por los desarrolladores al elaborar los recursos de Aprendizaje Móvil, ni aprovechadas en su totalidad por los docentes que las utilizaron y que en contraste, los alumnos explotaron mejor dichos recursos, además de encontrar usos didácticos alternos al dispositivo que no fueron previstos inicialmente y que favorecieron también su aprendizaje.

Por otro lado, el dispositivo electrónico móvil sí puede ser utilizado con fines educativos y puede ser una herramienta de aprendizaje muy útil dándole el uso adecuado desde el punto de vista del contenido de un curso y del usuario potencial. Las características del dispositivo móvil por su portabilidad, interactividad y conectividad el alumno puede

acceder a los contenidos de aprendizaje en cualquier momento y lugar, y permite al alumno organizar sus tiempos de estudio y dosificar sus tareas.

De los recursos que se analizaron en el estudio, los que se encontró que favorecen el aprendizaje fueron el audio y el video y en menor proporción los textos, estos recursos fueron utilizados a través de las aplicaciones del dispositivo, en este caso el *Blackberry*, como fueron el reproductor multimedia y del navegador del teléfono, y en ambos casos fue necesario estar en línea para poder hacer uso de los recursos.

De manera adicional, en forma no planeada y adaptándose a las situaciones particulares, las aplicaciones de los dispositivos móviles como el teléfono, la mensajería, el *Messenger* y el correo electrónico fueron utilizados por los estudiantes para diversas aplicaciones como comunicarse e interrelacionarse con sus compañeros y maestros, recibieron información relacionada a sus cursos que les ayudó a organizarse, a cumplir con alguna tarea o actividad y a mantenerse informados de situaciones extraordinarias, además les ayudó a buscar y descargar información de Internet a través del navegador del celular, lo que les permitió complementar sus clases, responder dudas o realizar tareas, acciones que no eran parte de los recursos diseñados para la materia originalmente pero que fueron muy útiles para los estudiantes para aprender, pues el proceso de la comunicación es un factor importante en las características sociales y didácticas del joven Net.

Las características de la Generación Net pueden aprovecharse en el momento en que sean tomadas en cuenta para la elaboración de recursos de Aprendizaje Móvil para que puedan ser utilizadas de forma mucho más completa en los dispositivos electrónicos. Para que esto se lleve a cabo se debe considerar que el empleo de las nuevas tecnologías

constituye un trabajo acentuado más en lo pedagógico que en lo tecnológico. El empleo del dispositivo puede desarrollar el aprendizaje con actividades dirigidas que impliquen el trabajo en equipo, la colaboración, etc. y demás virtudes que un alumno de la Generación Net posee. Lo anterior es sólo una ventaja viable de las nuevas tecnologías que se deben saber aprovechar concientemente con diseños, recursos y contenidos didácticos que “exploten” esas posibilidades y el interés de los jóvenes Net por trabajar con la tecnología.

La argumentación anterior, donde se dan las respuestas a la pregunta de investigación y las subordinadas conlleva a definir si se cumplieron el objetivo general y los supuestos de investigación marcados al inicio de este trabajo, los cuales se presentan a continuación:

El objetivo de identificar y analizar las características a la Generación Net se cumplió por medio del estudio documental y el análisis de resultados, dichas características fueron tipificadas como características personales, características sociales, características tecnológicas y características didácticas. Lo que demuestra que los jóvenes del estudio sí cuentan con dichas características sobre todo en el conocimiento y uso de la tecnología que pueden ayudar a mejorar su forma de aprender. Por lo que se acepta el primer supuesto de investigación: la Generación Net cuenta con características propias y útiles, tales como el trabajo en equipo, el intercambio de ideas, toma de decisiones, la proactividad, el autoaprendizaje, la comunicación e interrelación con sus compañeros y maestros, y sobre todo en el conocimiento y uso de la tecnología del presente, que pueden ayudar a mejorar su forma de aprender, siempre y cuando el alumno y el docente los utilicen de manera ordenada y propositiva.

Lo anterior llevó a identificar los recursos del Aprendizaje Móvil que puedan ser utilizados por los jóvenes alumnos en dispositivos inalámbricos. Los recursos fueron identificados y analizados por medio de la indagación documental y de la observación de la plataforma virtual de los cursos y fueron videos, audios, textos, documentos de hipertexto y de hipermedia (*http*), bibliotecas virtuales, *e-books*, enlaces de documentos, bases de datos, *software*, *Podcast*, archivos *RSS (Really Simple Syndication)* y juegos didácticos, que pueden contener entre otros: glosario, introducción a aspectos relevantes del curso, explicación de una actividad, aspectos relevantes de un contenido, guías de estudio, casos, PBL o escenarios, lecturas, entrevistas y conferencias. Basándose en lo anterior, se decide aceptar el supuesto de investigación: los recursos del proyecto de Aprendizaje Móvil manejados a través de los dispositivos electrónicos inalámbricos son prácticos, útiles y un buen complemento para los cursos académicos donde se implemente.

A través de la observación y análisis de recursos se considera que sí es posible desarrollar y elaborar recursos que se relacionen con las características de vida y aprendizaje de los jóvenes de la Generación Net, siempre y cuando se haga un estudio del perfil del usuario. Este objetivo se cumplió parcialmente ya por los resultados obtenidos en la indagación se observó que en la elaboración de los recursos de Aprendizaje Móvil no se tomaron en cuenta las capacidades y características de la Generación Net por lo que resultaron carencias importantes en el estudio. En este caso y tomando como fundamento los resultados anteriores, se acepta de forma parcial y/o condicionada el supuesto de investigación: los jóvenes estudiantes de la Generación Net potencializan sus habilidades y competencias al utilizar dispositivos móviles como complemento a sus cursos presenciales.

Es necesario que el Aprendizaje Móvil se vea como un proceso que se vincula al desarrollo de habilidades del pensamiento del joven y sus competencias educativas e integre los principios de enseñanza-aprendizaje centrada en el alumno y el potencial de uso de la tecnología inalámbrica, para entregar contenidos educativos que complementen el proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo en el aula. Más que informar lo que hay es que formar. Lo nuevo y distintivo está en la forma en que se usan los recursos, en su combinación e integración y sobre todo en el empleo didáctico que se hace de cada uno y de todos, integrados como un sistema holista de aprendizaje.

5.2 Recomendaciones y Sugerencias

La implementación de un proyecto debe considerarse como una primera etapa, posteriormente se deben identificar las áreas de mejora y desarrollo para que este proyecto fructifique y crezca par alcanzar las metas e ir más allá de lo que se espera de él. En este apartado se presentan algunas recomendaciones que se espera puedan ayudar a que el proyecto de Aprendizaje Móvil se complemente y desarrolle, siempre con la finalidad de mejorar y elevar la calidad de la educación donde esta propuesta se implemente. Se dan además sugerencias para futuras investigaciones las cuales se considera pueden complementar esta investigación y pueden ayudar a promover el Aprendizaje Móvil como una herramienta que complemente integralmente el aprendizaje de los jóvenes de nuestro tiempo, la Generación Net.

En términos generales el proyecto de Aprendizaje Móvil fue exitoso considerando que se está en una primera fase de implementación y que fue muy bien acogido por los

maestros y principalmente por los alumnos de la institución y que además mencionan les gustaría continuar trabajando con él. A continuación se presentan algunas recomendaciones y sugerencias para algunos de los actores importantes en este proyecto o para aquellas instituciones que deseen implementar este proyecto.

Para los desarrolladores de recursos. Que así como se tomaron en cuenta aspectos pedagógicos y de contenido curricular para la elaboración de recursos y sus contenidos, en el futuro se tomen en cuenta las características personales, sociales, didácticas y tecnológicas de los jóvenes de esta generación regida por la Internet. De lo que se trata ahora es de diseñar contenidos de aprendizaje que implique una situación educativa centrada en el alumno (Ferreiro, 2006), que fomente su autoaprendizaje, la construcción de su conocimiento, y como parte de este proceso, el desarrollo de su pensamiento crítico y creativo mediante el trabajo en equipo cooperativo y el acceso directo a la información mediante los recursos tecnológicos que ofrece el Aprendizaje Móvil. Uno de los criterios más importantes para el uso eficaz de la tecnología como herramienta de enseñanza es precisamente la adecuación de la tecnología a las características de los estudiantes. (Bates y Poole, citados por Kukulska-Hulme y Traxler, 2003).

De este modo, al incorporar los hábitos tecnológicos de los estudiantes de la Generación Net a la elaboración de recursos de Aprendizaje Móvil dentro del marco de objetivos pedagógicos definidos, los desarrolladores de recursos y los maestros pueden hacer un buen uso de las particulares capacidades de sus estudiantes, asegurando un aprendizaje más enfocado y resultados positivos. Es necesario también que se considere incluir mas tipos de recursos y no limitarse a los audios, videos o presentaciones en *Power*

Point, un recurso no debe ser tedioso, debe ser motivador, entretenido e interactivo, habrá que incluir y transformar aquellos recursos que los mismos estudiantes utilizan como entretenimiento como los juegos, los *Podcast*, la música, *el chat*, etc.

Dentro del estudio se mencionaron diversas aplicaciones y contenidos que coincidieron con la opinión de los alumnos y maestros que utilizaron dichos recursos, al considerarse de utilidad para el aprendizaje. Se sugiere agregar a los recursos, además de lo anterior, *links* de interés para incrementar el uso del recurso o el portal, opciones de impresión para facilitar el uso de textos o evaluaciones, el uso de animaciones lo que para los alumnos resultaría atractivo, alguna aplicación para poder enviar o recibir documentos, que la plataforma virtual cuente con foros, *chats*, mensajería, correo entre otros, dentro de los recursos, agregar quizá alguna aplicación para descargar videos, *Podcast*, audios, *e-books*, etc. Lo anterior tiene mucho que ver con el tipo de dispositivo que se usa en la institución, por lo que habrán de buscarse mejores o variadas opciones para considerar agregar dichos recursos y contenidos.

Para los docentes. Los maestros de los jóvenes de la Generación Net deben buscar estar siempre a la vanguardia tecnológica además de la didáctica, pues ya es un hecho que los jóvenes Net están rebasando a la anterior generación en lo que respecta al uso de la tecnología y si la tecnología es lo que está rigiendo actualmente al mundo de la ciencia y el progreso, la realidad es alarmante. El docente debe conocer al nuevo alumno que tiene frente a él con todas sus potencialidades y también sus carencias, debe reconocer la psicología del joven frente a una adultez emergente y las características personales, sociales, didácticas y tecnológicas que conforman al alumno de la Generación Net.

Más allá de los beneficios que resulten de adaptar los estilos de aprendizaje de la Generación Net a la creación de recursos de Aprendizaje Móvil, siendo éstos sus posibles principales usuarios, los maestros deben adoptar estrategias de enseñanza que integren dichos recursos sin dejar fuera los contenidos curriculares y la pedagogía. Lo anterior le exige al docente el desarrollo de competencias profesionales y didácticas adecuadas para educar a las nuevas generaciones en los términos de la nueva realidad que los rodea. La actualización es hoy por hoy, la palabra clave para el éxito de la labor del docente.

Para futuras investigaciones. La presente investigación se limitó a identificar las características de los jóvenes de la Generación Net y cómo se potencializa con ellas el aprendizaje al usar dispositivos móviles, pero existe un campo de acción enorme en cuanto al estudio del aprendizaje en los jóvenes donde se puedan analizar entre otras: las características del alumno de manera individual o como un todo en evolución; el desarrollo de recursos de Aprendizaje Móvil basados en el perfil del usuario-alumno; el estudiante universitario como desarrollador de recursos de Aprendizaje Móvil. Otra línea de investigación de la que pueden desprenderse varios estudios sería: la de la transformación del docente como desarrollador de recursos de Aprendizaje Móvil; las implicaciones motivacionales en el docente universitario para el desarrollo de recursos de Aprendizaje Móvil; elaboración de recursos de Aprendizaje Móvil: trabajo colaborativo entre docente, alumno y desarrollador; desarrollo y creación de recursos de Aprendizaje Móvil interactivos y motivacionales; implicaciones didácticas de la implementación de Aprendizaje Móvil en otros niveles educativos (bachillerato, secundaria, primaria, etc.). Las posibilidades son muchas y muy interesantes.

Con la presente investigación se espera dar aportes significativos al ámbito de la enseñanza de nivel universitario en una primera instancia, que pudiera trasladarse a otros niveles educativos y ayudar a conocer más los hábitos de vida y aprendizaje de los niños y jóvenes de la Generación Net y las implicaciones que conlleva el ser educador en estos tiempos de avances sin precedente, con la responsabilidad de educar a esta generación que por vez primera en la historia, va adelante de sus predecesores.

Se considera que los resultados de esta investigación pudieran permitir a los docentes y desarrolladores del proyecto de Aprendizaje Móvil hacer una reflexión y analizar si se cumplieron los objetivos que se establecieron al inicio del ciclo escolar. Además les permitirá darse cuenta de que sus propios alumnos pueden ser los que aporten nuevas ideas al respecto para su propio aprendizaje sabiéndolos dirigir.

Además por medio de las sugerencias se espera que se puedan diseñar nuevos recursos considerando las características de los alumnos de la Generación Net y que a su vez la creatividad de los desarrolladores y profesores sea muy aprovechada con el fin de hacer este proyecto más completo e integral.

En este capítulo se dieron respuestas a la pregunta de investigación y sus subordinadas, se determinó si se cumplieron los objetivos establecidos al inicio del estudio y se ha explicado por qué fueron aceptados o no los supuestos de investigación. Se presentaron además algunas sugerencias y recomendaciones que se espera sirvan a los posibles lectores y a futuras investigaciones. Se tiene la esperanza de que con esta investigación se halla comprendido de qué forma las características del alumno deben tomarse en cuenta en la creación de cualquier recurso didáctico tecnológico o no, dirigido a

fortalecer su aprendizaje, para que éste sea capaz de lograr un avance instruccional que comprenda aprendizajes cualitativos de conocimiento académico, social y tecnológico, teniendo como finalidad una educación integral.

Finalmente con esta investigación se espera haber generado y otorgado nuevos conocimientos al área educativa y a la ciencia en general acerca de qué características predominantes en la Generación Net pueden ser explotadas para favorecer el aprendizaje al utilizar dispositivos móviles y que en un futuro el Aprendizaje Móvil por medio de dispositivos inalámbricos sea considerado como una herramienta educativa importante, no solo para el estudiante universitario, sino para el aprendizaje de cualquier ser humano durante toda su vida.

Referencias

- Aprendizaje Móvil, ITESM (2008). *El proyecto Aprendizaje Móvil*. Consultado el 16 de septiembre de 2008 en: <http://www.ruv.itesm.mx/portal/mlearning/>
- Artdtieng, W. (2005). M-learning as a Tool to Upgrade Knowledge. Education Council Thailand. *Workshop Report ICT in Education Unit, UNESCO Bangkok*. Consultado el 27 de agosto de 2008 en: http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/28/0a/41.pdf
- Attewell, J. (2005). Mobile technologies and learning: A technology update and M-learning project summary. *Technology enhanced learning research centre & learning and skills development agency, Learning Light*. Consultado el 27 de agosto de 2008 en: <http://www.elearningcentre.co.uk/eclipse/Resources/mlearning.htm>
- Badia, M. M. (2007). *Desarrollo de una metodología docente para entornos virtuales*. Universidad Autónoma de Barcelona, España. Consultado el 20 de septiembre de 2008 en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1474Badia.pdf>
- Barbera, E. y Badia, A. (2001). *Hacia el aula virtual: actividades de enseñanza y aprendizaje en la red*. Universitat Oberta de Catalunya, España. Consultado el 29 de septiembre de 2008 en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1064Barbera.PDF>
- Basalla, G. (1991). *La evolución de la tecnología*. México: Grijalbo
- Barnes, K., Marateo, R. & Pixy, S. (2007). *Teaching and Learning with the Net Generation*. Innovate. Consultado el 25 de septiembre de 2008 en: <http://innovateonline.info/index.php?view=article&id=382&action=login>
- Baron, N. (2007). *TESOL Program*. Department of Language and Foreign Studies College of Arts and Sciences. American University Washington, DC, USA. Consultado el 26 de septiembre de 2008 en: <http://www.american.edu/tesol/index.html>
- Berardi, F. (2007). *Generación post-alfa*. Argentina: Tinta Limón
- Boon Seo, Y. (2000). *Dos Frutos de la era cibernética: la Generación Net y los hackers*. Universidad de Guadalajara, México. Consultado el 21 de agosto de 2008 en: <http://fuentes.csh.udg.mx/CUCSH/Sincronia/joon.htm>
- Brown, J. (2005). Exploring M-learning: Academic Initiatives in North America and Europe University of Wisconsin System. *Workshop Report ICT in Education Unit, UNESCO Bangkok*. Consultado el 27 de agosto de 2008 en:

http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/28/0a/41.pdf

Bunroeun, N. (2005). Improving the Quality of Education through. *Workshop Report ICT in Education Unit, UNESCO Cambodia*. Consultado el 26 de Agosto de 2008 en: http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/28/0a/41.pdf

Burgos, V. (2007). Contextualizando el aprendizaje en movimiento. *Videoconferencia de trabajo de investigación* grabada el 18 de septiembre de 2007; organizada por los integrantes de la cátedra de investigación "Innovación en tecnología y educación": Herrera, A.; González, G., Lozano, F. G. y Ramírez, M. S. Recurso inédito para efectos de investigación.

Cabero, J. (1998). *Tecnología educativa*. Madrid: Síntesis.

Carabantes, D., Carrasco, A. y Alves J. (2005). *La innovación a través de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Universidad Complutense de Madrid. Consultado el 23 de agosto de 2008 en: <http://www.utpl.edu.ec/ried/>

Cebrián, J. (1998). *La red. El aula sin muros*. España: Editorial Taurus

Cerezo, J. M. (2007). *Conferencia ¿JASP 2.0? Los jóvenes ante la Sociedad de la Información*. Consultado el 23 de septiembre de 2008 en: <http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/plenaria.php?id=1123>

Chan, A. (2005). HP in Education: Teaching Tomorrow's Leaders. *Asia Pacific & Japan. Workshop Report ICT in Education Unit, UNESCO Bangkok*. Consultado el 29 de Enero de 2008 en: http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/28/0a/41.pdf

Cobos, C., Mendoza, M. y Niño, M. (2004). Vistazo general del Aprendizaje Móvil. *Easy Learning. Memorias del VII Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, Universidad del Cauca, Colombia*. Consultado el 5 de noviembre de 2008 en: <http://www.niee.ufrgs.br/ribie2004/Trabalhos/Comunicacoes/com1062-1071.pdf>

Coupland, D. (1991). *Generation X: Tales for accelerated culture*. USA: Shompool Planet.

Dimitstein, G. y Farcas, A. (2005). *Generación.net: choque cultural en las sala de clases*. Santiago de Chile: Centro de Estudios Universitarios CEU, Universidad UNIAC.

Escamilla, J. G. (2000). *Selección y uso de tecnología educativa*. (3a ed.). México, DF:

Trillas

- Esteban, M. y Zapata, M. (2008). Estrategias de aprendizaje y eLearning: Un apunte para la fundamentación del diseño educativo en los entornos virtuales de aprendizaje. *Consideraciones para la reflexión y el debate. Introducción al estudio de las estrategias y estilos de aprendizaje. RED. Revista de Educación a Distancia*. Consultado el 19 de septiembre de 2008 en: <http://www.um.es/ead/red/19>
- Erlandson, D.A., Harris, E.L., Skipper, B.L. & Allen, S.D. (1993). *Doing Naturalistic Inquiry. A Guide to Methods*. USA: Sage Publications.
- Ferreiro, R. (2006). Más allá del salón de clase: Los nuevos ambientes de aprendizaje. *Conferencia magistral: El reto profesional de educar a la Generación N. Nova Southeastern University, U.S.A*. Consultado el 24 de septiembre de 2008 en: http://www.schoolofed.nova.edu/novaeduca/PONENCIAS/pdf/ramon_ferreiro.pdf
- Fisher, H. (2001). *La brecha digital*. Buenos Aires: Unicef.
- Fleischman, J. (2001). *Going Mobile: New Technologies in Education*. Consultado el 30 de octubre de 2008 en: <http://www.convergemag.com/magazine/story.phtml?id=2530000000001969>
- Fraenkel, J. & Wallen, N. (1993). *How to design and evaluate research in education*. USA: McGraw Hill.
- Franco, C. (2008). *¿Cómo entender a nuestros hijos de la generación Net?* Consultado el 25 de agosto de 2008 en: <http://familiatec.itesm.mx/publicaciones/docs/boletin7/retos1.pdf>
- García, A. (1989). *La educación: teorías y conceptos, perspectiva integradora*. Madrid: Paraninfo.
- García, E. (2007). El “abandono” en cursos de e-learning: algunos aprendizajes para nuevas propuestas. *Revista Iberoamericana de Educación. Uruguay, Edita: OEI*. Consultado el 20 de septiembre de 2008 en: http://www.rieoei.org/deloslectores_Tecnologia_de_la_Educacion.htm
- García, L. (2004). *Aprendizaje Móvil, M-learning*. Editorial del BENED. Consultado el 18 de septiembre de 2008 en: <http://www.uned.es/cued/boletin.html>
- García, S. (2001). *Aplicaciones m-Learning en un ambiente de aprendizaje amplio*. Venezuela. Consultado el 29 de octubre de 2008 en: <http://www.unesr.edu.ve/Publicaciones/htm>
- Gargallo, B., Pérez, C., Serra, B., Sánchez, F. y Ros, I. (2007). Actitudes ante el

aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes universitario. *Revista Iberoamericana de Educación. Universidad de Valencia, España*. Consultado el 21 de septiembre de 2008 en: <http://www.rieoei.org/investigacion/1537Gargallo.pdf>

Gay, L.R., Mills, G. & Airasian, P. (2006). *Educational Research: Competencies for Analysis and Applications. (8th ed)*. Upper Saddle River, NJ, EUA: Pearson / Merrill / Prentice Hall. Consultado el 3 de octubre de 2008 en: <http://www.prenhall.com/gay>

Giroux, S. y Tremblay, G. (2004). *Metodología de las ciencias humanas: La investigación en acción*. México: Fondo de Cultura Económica.

Gómez, M. S. (2007). *Museos para la generación E*. Mediamusea. Consultado el 19 de septiembre de 2008 en: <http://mediamusea.files.wordpress.com/2007/11/museos-para-la-generacion-e.pdf>

González, J., Gaudioso, E. y Hernández, F. (2000). *Organización de los Recursos de Internet para la Enseñanza Móvil*. Departamento de Inteligencia Artificial Universidad Nacional de Educación a Distancia de España. Consultado el 24 de agosto de 2008 en: <http://www.utpl.edu.ec/ried/>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista P. (2006). *Metodología de la investigación*. 4ª. Ed. México: McGraw-Hill.

Hammersley, B. (2004). *Audible revolution*. *The Guardian*. Consultado el 24 de septiembre de 2008 en: <http://technology.guardian.co.uk/online/story/0,3605,11445689,00.htm>

Hannafin, M., Land, S. y Oliver, K. (2000). Entornos de aprendizaje abiertos: fundamentos, métodos y modelos. *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos*, Madrid: Santillana Aula XXI.

Herrera, J. A., Lozano, F. G. y Ramírez, M. S. (2008). Competencias aplicadas por los alumnos para el uso de dispositivos m-learning. *Memorias del XVII Encuentro Internacional de Educación a distancia. Virtualizar para educar. Guadalajara, México*. Consultado el 18 de Enero de 2009 en: <http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/desarrollo/homedoc.htm>

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey ITESM (2008). *Datos Generales*. Consultado el 16 de septiembre de 2008 en: <http://www.itesm.edu/wps/portal/>

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey ITESM (2008a). *Alumnos de Campus Santa Fe*. Consultado el 16 de septiembre de 2008 en: <http://www.itesm.edu/wps/portal/>

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey ITESM (2008b). *Noticias*

- Campus Ciudad de México*. Consultado el 18 de septiembre de 2008 en:
<http://www.itesm.edu/wps/portal/>
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey ITESM (2008c). *Noticias Campus Santa Fe*. Consultado el 16 de septiembre de 2008 en:
http://www.itesm.edu/wps/portal?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/CSF/Santa+Fe/
- Jaques, R. (2007). One Billion Mobile Phones Shipped in 2006. *Computing*. Consultado el 23 de agosto de 2008 en: www.computing.co.uk/2173516
- Kaplun, G. (2005). *Aprender y enseñar en tiempos de Internet*. OIT/Montevideo, Uruguay: Cinterfor.
- Koschimbahr, Ch. (2005). M-Learning in Practice. Worldwide Mobile Learning Executive, IBM Learning. *Workshop Report ICT in Education Unit, UNESCO Bangkok*. Consultado el 29 de Enero de 2008 en:
http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/28/0a/41.pdf
- Kukulska-Hulme, A. & Traxler, J. (2005). *Evaluating Mobile Learning: Reflections on Current Practice*. Wolverhampton University, Centre for Learning and Teaching, United Kingdom. Consultado el 3 de Febrero de 2009 en:
<http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Traxler.pdf>
- Lucero, M. (2007). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación Edita: OEI*. Consultado el 20 de septiembre de 2008 en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/528Lucero.PDF>
- Marshall, J. & Rossman, D. (1999) *Designing Qualitative Research*, 3rd Ed. London: Sage Publications.
- Martínez, E. (2007). *Guía de metodología de la investigación*. México: UAM
- Melo-Gamiño, A. (2008). *Educan a través de Blackberry. Barrio Santa Fe*. Consultado el 7 de septiembre de 2008 en:
<http://www.barriosantafe.com.mx/?id=50&numcat=&contid=306>
- McLester, S. (2007). Technology Literacy and The My Space Generation. *Technology & Learning Digital Magazine*. Consultado el 20 de septiembre de 2008 en:
<http://techlearning.com/showArticle.php?articleID=196604312>
- Milton, F. & Vilar, F. (2005). *Advances in computer supported learning*. Federal Service of Data Processing and Federal University of Campina Grande. Brazil: UAB

- MOBILearn Project, (2004). *Design guidelines for multimedia materials for mobile devices*. Consultado el 31 de agosto de 2008 en:
<http://0www.netlibrary.com.millennium.itesm.mx/Reader/>
- Navarro, R (2004). *¿Es usted padre de familia de la generación Net?* Consultado el 25 de septiembre de 2008 en: <http://www.redcientifica.com/doc/doc200405149001.html>
- Negroponte, N. (1997). *Ser digital*, México: Océano.
- Oblinger, D. & Oblinger, J. (2005). *Educating the Net generation*. Educause, e-Book. Consultado el 22 de agosto de 2008 en:
<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101c.pdf>
- Ortiz, A. (2008). *Aplica Centro Innov@TE tecnología en beneficio de la educación*. Recuperado el 8 de septiembre del 2008 de:
<http://www.ccm.itesm.mx/talentotec2/n081308.html>
- Ortiz, A. (2008a). *Centro Innov@te del Tecnológico de Monterrey aplica tecnología en beneficio de la educación*. Consultado el 17 de septiembre de 2008 en:
<http://www.itesm.edu/wps/portal/pda/>
- Oilo, D. (1998). *De lo Tradicional a lo Virtual: las Nuevas Tecnologías de la Información Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*. Paris, Francia: UNESCO.
- O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J. P., Taylor, J., Sharples, M. & Lefrere, P. (2004). *WP 4 – Pautas para el aprendizaje/enseñanza/ tutoría en un ambiente móvil*. Research MOBILearn. Consultado el 29 de octubre de 2008 en:
http://www.mobilearn.org/download/results/MOBILearn_leaflet.pdf
- Papert, S. (1999). *Diversity in Learning: A Vision for the New Millennium*. Consultado el 20 de septiembre de 2008 en:
<http://papert.org/articles/diversity/DiversityinLearningPart1.html>
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods* (2a ed.). USA: Sage Publications.
- Pew Research Center. (2007). *How young people view their lives, futures and politics: a portrait of "Generation Next"*. Estudio conducido en asociación con The Generation Next Initiative. Consultado el 4 de febrero de 2009 en:
<http://peoplepress.org/reports/pdf/300.pdf>
- Pérez, R. (2008). *Los Focus Group y el conocimiento*. Consultado el 15 de octubre de 2008 en: http://antroposmoderno.com/antro-articulo.php?id_articulo=1124

- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon, NCB University Press.*
- Price, S. & Oliver, M. (2007). A frame work for conceptualizing the impact of technology on teaching and learning. *Educational Technology and Society Magazine.*
- Quinn, C. (2000). M-Learning: Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning. *Linezine. Learning in the new economy.* Consultado el 30 de octubre de 2008 en: <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>
- Ramírez, M. S. (2007). Dispositivos de mobile learning para ambientes virtuales: Investigación de implicaciones en el diseño y la enseñanza. *Memorias del XVI Encuentro Internacional de Educación a distancia.* Guadalajara, México. Consultado el 18 de Octubre de 2008 en: <http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/desarrollo/homedoc.htm>
- Ramírez, M. S. (2007). Recursos didácticos mediados por tecnología: Desarrollo e investigación de objetos de aprendizaje. *Memorias del 4° Congreso internacional de educación.* Mexicali, México.
- Ramírez, M. S. (2008). Formación de investigadores educativos a través de redes virtuales: El caso de la Cátedra de Investigación de Innovación en Tecnología y Educación del Tecnológico de Monterrey. *Memorias del Congreso Virtual Educa Zaragoza 2008.*
- Ramírez, M. S. (2008a). *Triangulación e instrumentos para análisis de datos.* Consultado el 1° de octubre de 2008 en: <http://sesionvod.itesm.mx/acmcontent/b98fca5b-7cb6-4947>
- Ramsden, A. (2004). *Evaluating Wirelessly Connected PDA as a Means Supporting Learning.* Learning Technology Support Service. Consultado el 29 de octubre de 2008 en: <http://www.ltss.bristol.ac.uk>.
- Read, J. (2006). *Tech Trenes. Training Journal.* Academic Research Library. ProQuest Education Journals. Consultado el 24 de septiembre de 2008 en: <http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/>
- Rekkedal, T. & Dye, A. (2007). *Mobile Distance Learning with PDA´s: Development and testing of pedagogical and system solutions supporting mobile distance learners.* International Review of Research in Open and Distance Learning. Consultado el 25 de septiembre de 2008 en: <http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/>
- Ruiz, J. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa.* España: Universidad de Deusto.

- Saavedra, G. (2007). *Presentan primera maestría móvil*. Consultado el 17 de septiembre de 2008 en: <http://www.itesm.edu/wps/portal/>
- Salmon, G. & Edirisingha, P. (2006). *Informal Mobile Podcasting and Learning Adaptation (IMPALA)*. Podcasting for Learning in Universities. United Kingdom. Consultado el 5 de noviembre de 2008 en: http://www.gob.mx/wb/SFP/SFP_Proyecto_de_aprendizaje_movil_The_mLearning_Project
- Suárez, J. M. y Anaya, D. (2004). *Diferencias en los componentes cognitivo y motivacional de estudiantes universitarios*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. España: UNED Consultado el 24 de agosto de 2008 en: <http://www.utpl.edu.ec/ried/>
- Sulmont, L. (2004). *La Universidad en la Era Virtual y el Desarrollo de Dispositivos de Formación*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de Perú. Consultado el 24 de agosto de 2008 en: <http://www.utpl.edu.ec/ried/>
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: The rise of the Net generation*. New York USA: McGraw-Hill.
- Tashakkori, A. & Teddlie, C. (2003). *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*. California: SAGE.
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. España: Paidós.
- Tayyiba, M. (2005). Technical Assistance for Developing a Model of e-Learning Program in a Selected Community Access Point. *National Development Planning Agency Indonesia Workshop Report ICT in Education Unit, UNESCO Bangkok*. Consultado el 29 de agosto de 2008 en: http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/28/0a/41.pdf
- The 2008 Horizon Report (2008). *The New Media Consortium & Educause learning initiative*. Educause. Consultado el 23 de agosto de 2008 en: <http://www.nmc.org/pdf/2008-Horizon-Report.pdf>
- Tully, C. (2007). La socialización en el presente digital. Informalización y contextualización. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, editada por el Centro REDES*. Consultado el 21 de septiembre de 2008 en: <http://www.oei.es/revistactsn8.htm>
- UV, ITESM (2008). *Proyectos de innovación del modelo educativo*. Consultado el 1º de Octubre de 2008 en: <http://cursos.itesm.mx/webapps/portal/frameset.jsp>

Wachholz, C. (2005). Key Questions on M-learning. *ICT in Education Unit, UNESCO Asia and Pacific Regional Office for Education*. Consultado el 5 de octubre de 2008 en: http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/28/0a/41.pdf

Wagner, E. (2005). *Enabling Mobile Learning*, Educause. Consultado el 30 de agosto de 2008 en: <http://www.ruv.itesm.mx/portal/mlearning/>

Apéndice A

Cuadro de triple entrada para construir instrumentos

Pregunta de Investigación:

Características predominantes en la Generación Net que favorecen el aprendizaje al utilizar dispositivos móviles.

Objetivo de la Investigación

Analizar las características relacionadas con la Generación Net, con el fin de identificar cuáles características de dicha generación pueden ser aprovechadas para promover y potencializar el aprendizaje al utilizar dispositivos móviles.

Fuentes e Instrumentos	Alumnos	Maestros	Desarrolladores de recursos	Recursos de Aprendizaje Móvil	Fundamento teórico
	Cuestionario y focus group	Cuestionario	Entrevista y focus group	Análisis documental y páginas Web	En qué página se aborda la categoría/ el indicador
Categorías e Indicadores					
1. Características de la Generación Net					Cap 2 apartado 2.1
1. Características sociales	3, 18, 20, 28, 29	18, 20, 28, 29		x	Pág. 34, 35, 37, 39
2. Características didácticas	19, 20, 25, 28	19, 20, 25, 28		x	Pág. 39, 40, 41, 42, 43
3. Características Personales	15, 18, 23, 24, 25	15, 18, 23, 24, 25		x	Pág. 34, 35, 37, 38
4. Características tecnológicas	18, 28, 29	18, 28, 29		x	Pág. 34, 35, 37, 38
2. Aprendizaje por medio de dispositivos móviles					Cap 2 apartado 2.2
1. Uso de los dispositivos móviles	11, 13, 16, 17, 20, 21, 22, 27, 31, 33, 36,37, 38	11, 16, 17, 20, 21, 22, 27, 31, 33, 38, 43, 44 y	16, 19 y 20	x	Págs. De la 50 a la 54

		47			
2. Recursos didácticos del Aprendizaje Móvil	10, 12, 14, 22, 23, 24, 25, 34, 39	10,14, 22, 23, 24, 25, 36	11	x	Pág. 57 a la 60, y de la 62 a la 70

Del instrumento aplicado a alumnos

Categoría 1: Características de la Generación Net

Indicadores:

1. Características sociales:

Número de la pregunta en el cuestionario:

3. Edad

18. Las características que desarrollo con el Aprendizaje Móvil son:
Toma de decisiones.

20. Las formas de interacción que logro a través del Aprendizaje Móvil son:
Entre compañeros, alumno-profesor, alumno con otras personas.

28. Al usar recursos en dispositivos móviles se fomenta en mi aprendizaje:
Liderazgo, Proactividad, adaptación a diferentes contextos sociales.

29. Al trabajar con los recursos de Aprendizaje Móvil:
Comprendo problemas éticos relacionados con el uso de la tecnología,
Comprendo problemas culturales relacionados con el uso de la tecnología,
Comprendo problemas humanos relacionados con el uso de la tecnología.

2. Características didácticas

19. Las formas de aprender con el Aprendizaje Móvil son:
Trabajo en equipo.
Autoaprendizaje.

20. Las formas de interacción que logro a través del Aprendizaje Móvil son:
Autoaprendizaje.

25. Lo que hago con los recursos de Aprendizaje Móvil es: aprender por medio de la interacción, realizar trabajos en equipo, autoaprendizaje, analizar problemáticas.

28. Al usar recursos en dispositivos móviles se fomenta en mi aprendizaje: Trabajo colaborativo, autoaprendizaje, desarrollo de soluciones creativas, análisis y resolución de problemas.

3. Características personales

15. Los contenidos me permiten desarrollar:
Solución de problemas, Toma de decisiones, Pensamiento crítico, Pensamiento creativo, Creación de conocimiento.

18. Las características que desarrollo con el Aprendizaje Móvil son:
Intercambio de ideas, comunicación, Trabajo en equipo, Capacidad de análisis de información.

23. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten desarrollar habilidades:
Comunicar eficazmente información e ideas a mis compañeros de equipo, comunicar eficazmente ideas a mi profesor, recibir información de mis compañeros, recibir información de mi profesor. Evaluar información de diferentes fuentes electrónicas.

24. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten:
Resolver los problemas que se plantean en las actividades del curso

25. Lo que hago con los recursos de Aprendizaje Móvil es:
Manejar información que forma parte del curso, administrar información del curso de acuerdo con mis necesidades.

4. Características tecnológicas.

18. Las características que desarrollo con el Aprendizaje Móvil son:
Consumo de servicios, consumo de productos, consumo de información.

28. Al usar recursos en dispositivos móviles se fomenta en mi aprendizaje:
Comunicación, Manejo de tecnología,

29. Al trabajar con los recursos de Aprendizaje Móvil:
Hago uso responsable de la tecnología. Desarrollo actitudes positivas hacia el uso de la tecnología.

Del instrumento aplicado a maestros

Categoría 1: Características de la Generación Net

Indicadores:

1. Características sociales.

Número de la pregunta en el cuestionario:

18. Las características que logro desarrollar en mis alumnos con el Aprendizaje Móvil son:
Toma de decisiones

20. Las formas de interacción que logro a través del Aprendizaje Móvil son:
Entre compañeros, alumno-profesor, alumno con otras personas.

28. Al usar recursos en dispositivos móviles se fomenta en el aprendizaje de mis estudiantes: Liderazgo, proactividad, adaptación a diferentes contextos sociales.

29. Al trabajar con los recursos de Aprendizaje Móvil permite en mis estudiantes:
Comprendan problemas éticos relacionados con el uso de la tecnología,
Comprendan problemas culturales relacionados con el uso de la tecnología,
Comprendan problemas humanos relacionados con el uso de la tecnología.

2. Características didácticas

19. Las formas de aprender que fomento con el Aprendizaje Móvil son:
Trabajo en equipo.
Autoaprendizaje.

20. Las formas de interacción que logro a través del Aprendizaje Móvil son:
autoaprendizaje.

23. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten desarrollar en los alumnos habilidades:
Evaluar información de diferentes fuentes electrónicas.

25. Al integrar recursos de Aprendizaje Móvil en mis materias fomento en mis estudiantes:
aprender por medio de la interacción, realizar trabajos en equipo, autoaprendizaje, analizar problemáticas.

28. Al usar recursos en dispositivos móviles se fomenta en el aprendizaje de mis estudiantes: Trabajo colaborativo, autoaprendizaje, desarrollo de soluciones creativas, análisis y resolución de problemas.

3. Características personales

15. Los contenidos del recurso les permiten a mis alumnos desarrollar:
Solución de problemas, Toma de decisiones, Pensamiento crítico, Pensamiento creativo,
Creación de conocimiento

18. Las características que logro desarrollar en mis alumnos con el Aprendizaje Móvil son:
Intercambio de ideas, comunicación, Trabajo en equipo, Capacidad de análisis de
información.

23. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten desarrollar en los alumnos habilidades:
Comunicar eficazmente información e ideas a mis compañeros de equipo, comunicar
eficazmente ideas a mi profesor, recibir información de mis compañeros, recibir
información de mi profesor.

24. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten que el estudiante:
Resolver los problemas que se plantean en las actividades del curso

25. Al integrar recursos de Aprendizaje Móvil en mis materias fomento en mis estudiantes:
Manejar información que forma parte del curso, administrar información del curso de
acuerdo con mis necesidades.

4. Características tecnológicas.

18. Las características que logro desarrollar en mis alumnos con el Aprendizaje Móvil son:
Consumo de servicios, consumo de información, consumo de productos.

28. Al usar recursos en dispositivos móviles se fomenta en el aprendizaje de mis
estudiantes:
Comunicación, Manejo de tecnología.

29. Al trabajar con los recursos de Aprendizaje Móvil permite en mis estudiantes:
Hagan uso responsable de la tecnología.
Desarrollen actitudes positivas hacia el uso de la tecnología.

Del instrumento aplicado a alumnos

Categoría 2: Aprendizaje por medio de dispositivos móviles

Indicadores:

1. Usos de los dispositivos móviles

Número de la pregunta en el cuestionario:

11. En tus cursos ¿Cuál(es) dispositivo(s) móvil(es) usas?
13. Considero que el uso del celular o *iPod* como herramienta de aprendizaje es:
Muy bueno y bueno
16. Por la experiencia que he tenido con los recursos de Aprendizaje Móvil considero que la calidad para los reproductores digitales de audio y video (*iPod* u otro) es:
17. Por la experiencia que he tenido con los recursos de Aprendizaje Móvil considero que la calidad para teléfonos celulares (*Blackberry* u otro) ofrecen:
20. Las formas de interacción que logro a través del Aprendizaje Móvil son:
Entre compañeros, alumno-profesor, alumno con otras personas, alumno- curso, alumno- interfaz
21. Las ventajas que encuentro en el uso de dispositivos móviles como herramientas de aprendizaje son:
Comprensión del curso, acceso a los contenidos del curso, administración de los tiempos de estudio, administración de tiempos de entrega de actividades del curso flexibilidad para trabajar contenidos, flexibilidad para interactuar.
22. Las actividades de los recursos para dispositivos móviles propician:
Reforzar lo aprendido en clase, reflexionar sobre lo aprendido, recibir retroalimentación sobre lo aprendido.
27. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten: planear su uso, seleccionar la estrategia de uso, auto administrar el tiempo de uso, seleccionar la utilidad que les daré, comparar y contrastar información.
31. Evalúa el uso que das de estas aplicaciones en el celular:
Correo electrónico, navegador, etc.
33. Lo que he aprendido con los recursos desarrollados para dispositivos móviles es:
Comunicarme mejor, Organizar y administrar mejor el tiempo, un nuevo sistema de aprendizaje, tomar decisiones.

36. Si yo tuviera la opción de elegir si sigo, o no, usando dispositivos móviles como apoyo a mi aprendizaje decidiría:

Seguir usándolos No seguir usándolos

37. Actividades que el profesor te solicita que realices con el celular fuera de clase.

38. Actividades que el profesor te solicita que realices con el celular dentro de clase.

2. Recursos didácticos del Aprendizaje Móvil

10. ¿Con qué frecuencia haces uso de recursos de Aprendizaje Móvil?

12. Considero que el acceso a los recursos de Aprendizaje Móvil es:

14. Experiencia que has tenido con los recursos de Aprendizaje Móvil:

22. Las actividades de los recursos para dispositivos móviles propician:

Contar con información adicional, realizar ejercicios y prácticas, acceder a ejemplos

23. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten desarrollar habilidades: buscar información en diferentes fuentes electrónicas, acceder a información de diferentes fuentes electrónicas.

24. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten:

Comprender de mejor forma los contenidos del curso, visualizar de forma clara la estructura del curso, visualizar las partes que conforman un tema específico, usar en diferentes contextos los materiales a los que tengo acceso.

25. Lo que hago con los recursos de Aprendizaje Móvil es:

Enviar tareas y actividades.

34. Los tipos de recursos desarrollados para dispositivos móviles que contribuyen más a mi aprendizaje son:

39. ¿Qué otras actividades de aprendizaje te gustaría hacer en el celular?

Del instrumento aplicado a los maestros

Categoría 2: Aprendizaje por medio de dispositivos móviles

Indicadores:

1. Usos de los dispositivos móviles

Número de la pregunta en el cuestionario:

11. En sus cursos ¿Cuál(es) dispositivo(s) móvil(es) usa?
13. Considero que el uso del celular o *iPod* como herramienta de aprendizaje es:
16. Por la experiencia que he tenido con los recursos de Aprendizaje Móvil considero que la calidad para los reproductores digitales de audio y video (*iPod* u otro) es:
17. Por la experiencia que he tenido con los recursos de Aprendizaje Móvil considero que la calidad para teléfonos celulares (*Blackberry* u otro) ofrecen:
20. Las formas de interacción que logro a través del Aprendizaje Móvil son:
autoaprendizaje, entre compañeros, alumno-profesor, alumno con otras persona, alumno-curso, alumno-interfaz
21. Las ventajas que encuentro en el uso de dispositivos móviles como herramientas de aprendizaje son: Comprensión del curso, acceso a los contenidos del curso, administración de los tiempos de estudio, administración de tiempos de entrega de actividades del curso flexibilidad para trabajar contenidos, flexibilidad para interactuar, descarga de información, acceso a los contenidos del curso, almacenamiento de información.
22. Las actividades de los recursos para dispositivos móviles propician:
Reforzar lo aprendido en clase, reflexionar sobre lo aprendido, recibir retroalimentación sobre lo aprendido.
27. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten: planear su uso, seleccionar la estrategia de uso, auto administrar el tiempo de uso, seleccionar la utilidad que les daré, comparar y contrastar información.
31. Evalúa el uso que das de estas aplicaciones en el celular
Correo electrónico, navegador, etc.
38. Si yo tuviera la opción de elegir si sigo, o no, usando dispositivos móviles como apoyo a los aprendizajes de mis estudiantes decidiría: Seguir usándolos No seguir usándolos
39. Actividades que solicita que realicen con el celular sus estudiantes fuera de clase

40. Actividades que solicita que realicen con el celular sus estudiantes dentro de clase
43. Qué cambios espera en el proceso enseñanza-aprendizaje con el uso del Aprendizaje Móvil:
44. Que resultados académicos se esperan de los alumnos que usan el Aprendizaje Móvil:
47. Cuál ha sido la respuesta de los estudiantes ante este proyecto:

2. Recursos didácticos del Aprendizaje Móvil

Número de la pregunta en el cuestionario:

10¿Con qué frecuencia haces uso de recursos de Aprendizaje Móvil?

14. Experiencia que ha tenido con los recursos de Aprendizaje Móvil al integrarlo a sus clases:

Les permite aprender y comprender el tema, les parece interesante y relevante para aprender.

22. Las actividades de los recursos para dispositivos móviles propician:

Contar con información adicional, realizar ejercicios y prácticas, acceder a ejemplos

23. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten desarrollar en los alumnos habilidades de:

Buscar información en diferentes fuentes electrónicas, acceder a información de diferentes fuentes electrónicas.

24. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten: comprender de mejor forma los contenidos del curso, resolver los problemas que se plantean en las actividades del curso, visualizar de forma clara la estructura del curso, visualizar las partes que conforman un tema específico, usar en diferentes contextos los materiales a los que tengo acceso.

25. Al integrar recursos de Aprendizaje Móvil en mis materias fomento en mis estudiantes: Enviar tareas y actividades.

36. Los tipos de recursos desarrollados para dispositivos móviles que contribuyen más al aprendizaje de mis estudiantes son:

Videos, guías, *mail* y evaluaciones.

Del instrumento aplicado a desarrolladores de recursos

Categoría 1: Características de la Generación Net

Indicadores:

- 1. Características sociales: no**
- 2. Características didácticas: no**
- 3. Características personales: no**
- 4. Características tecnológicas: no**

Categoría 2: Aprendizaje por medio de dispositivos móviles

Indicadores:

1. Usos de los dispositivos móviles

Número de la pregunta en el cuestionario:

16. ¿Qué tanta aceptación ha tenido *mlearning* en los alumnos?
19. ¿Qué ventajas le encuentra al uso de materiales a través de dispositivos móviles?
20. ¿Qué desventajas le encuentran al uso de materiales a través de dispositivos móviles?

2. Recursos didácticos del Aprendizaje Móvil

Número de la pregunta en el cuestionario:

1. ¿Qué tipo de materiales se están diseñando? (*Podcast*, evaluaciones, audio, video)

Apéndice B

Cuestionario para alumnos

Cuestionario a estudiantes del Proyecto Aprendizaje Móvil

Estimado participante:

El grupo de investigadores de la Cátedra de Investigación de Innovación en Tecnología y Educación de la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey, en vinculación con el Centro Innov@TE, estamos realizando una investigación de la incorporación de los dispositivos móviles en los campus del Tecnológico de Monterrey, por lo cual solicitamos su valioso apoyo para coleccionar datos en su campus. La información coleccionada será manejada de forma confidencial y para fines de investigación.

Objetivo de la encuesta: Colectar información de estudiantes sobre las actividades del proyecto de Aprendizaje Móvil en los campus del Tecnológico de Monterrey.

Aprendizaje Móvil entendido como el uso de dispositivos móviles (*iPods*, celulares, *Blackberries* u otros) en tus cursos.

Datos generales del entrevistado (sólo para efectos de identificación).

Edad	
------	--

I. Selecciona con una cruz (X) la o las opciones que consideres para dar respuesta a los siguientes planteamientos.

1. ¿Con qué **frecuencia** haces uso de recursos de Aprendizaje Móvil?

- Diariamente
- Más de una vez por semana
- Una vez por semana
- Una vez por quincena
- Una vez por mes
- Ninguna

2. En tus cursos ¿**Cuál(es) dispositivo(s) móvil(es)** usas?

- Teléfono Celular (*Blackberry* u otro)
- Reproductor digital de audio y video (*iPod* u otro)

- Ambos
- Otro ¿Cuál? _____

3. Considero que el **acceso** a los recursos de Aprendizaje Móvil es:

- Muy fácil
- Fácil
- Regular
- Difícil
- ¿Por qué? (justifica tu respuesta) _____

4. Considero que el uso del celular o *iPod* como herramienta de aprendizaje es:

- Muy bueno
- Bueno
- Regular
- Malo
- ¿Por qué? (justifica tu respuesta) _____

5. Selecciona todas las opciones que apliquen para cada tipo de contenido de acuerdo con la experiencia que has tenido con los recursos de Aprendizaje Móvil:

Tipo de contenido del recurso para aprender	Me permitió aprender	Me permitió comprender el tema	Me pareció interesante para aprender	Me pareció relevante para aprender	Me pareció útil en general	Ninguna de las anteriores	No lo he usado
Glosario (audio)							
Introducción a aspectos relevantes del curso (audio o video)							
Explicación de una actividad (video)							
Aspectos relevantes de un contenido (video)							
Guías de estudio (audio o video)							
Casos (audio o video)							
PBL o escenarios (audio o video)							
Artículo o libro en versión audio)							
Entrevistas (video)							

6. Los contenidos del recurso me permiten desarrollar... (selecciona todas las opciones que apliquen):

	Solución de problemas	Toma de decisiones	Pensamiento crítico	Pensamiento creativo	Creación de conocimiento	Ninguna de las anteriores	No lo he usado
Contenidos de recurso para aprender							
Glosario (audio)							
Introducción a aspectos relevantes del curso (audio o video)							
Explicación de una actividad (video)							
Aspectos relevantes de un contenido (video)							
Guías de estudio (audio o video)							
Casos (audio o video)							
PBL escenarios (audio o video)							
Lecturas (audio)							
Entrevistas (video)							

7. Por la experiencia que he tenido con los recursos de Aprendizaje Móvil considero que la calidad para los reproductores digitales de audio y video (*iPod* u otro) es:

Aspectos técnicos del recurso	Muy buena	Buena	Regular	Mala	No he usado el reproductor
Facilidad de acceso					
Velocidad de transmisión					
Calidad de audio					
Calidad de video					
Peso (megabytes o tamaño del archivo)					
Compatibilidad					

8. Por la experiencia que he tenido con los recursos de Aprendizaje Móvil considero que la calidad para teléfonos celulares (*Blackberry* u otro) ofrecen:

Aspectos técnicos del recurso	Muy buena	Buena	Regular	Mala	No he usado el dispositivo
Facilidad de acceso					
Velocidad de transmisión					
Calidad de audio					
Calidad de video					
Peso (megabytes o tamaño del archivo)					
Compatibilidad					

9. Las características que desarrollo con el Aprendizaje Móvil son:

Características que se desarrollan	Mucho	Algo	Poco	Nada
Intercambio de ideas				
Trabajo en equipo				
Comunicación				
Toma de decisiones				
Consumo de información				
Consumo de servicios				
Consumo de productos				
Capacidad de análisis de información				

10. Las formas de aprender con el Aprendizaje Móvil son:

Forma de aprender	Much o	Algo	Poco	Nada
Trabajo en equipo				
Autoaprendizaje				
Autoevaluaciones (<i>quizzes</i>)				

11. Las formas de interacción que logro a través del Aprendizaje Móvil son:

Forma de aprender	Mucho	Algo	Poco	Nada

Autoaprendizaje				
Entre compañeros				
Alumno-profesor				
Alumno-con otras personas				
Alumno-curso				
Alumno-interfaz				

12. Las ventajas que encuentro en el uso de dispositivos móviles como herramientas de aprendizaje son:

Ventajas	Muy fácil	Fácil	Difícil	Muy difícil
Descarga de información				
Intercambio de información				
Comprensión del curso				
Acceso a los contenidos del curso				
Administración de los tiempos de estudio				
Administración de los tiempos de entrega de actividades del curso				
Almacenamiento de información				
Flexibilidad para trabajar contenidos				
Flexibilidad para interactuar				

13. Los actividades de los recursos para dispositivos móviles propician:

Actividades	Siempre	Frecuente	Algunas veces	Nunca
Reforzar lo aprendido en clase				
Contar con información adicional				
Realizar ejercicios y prácticas				

Acceder a ejemplos				
Reflexionar sobre lo aprendido				
Recibir retroalimentación sobre lo aprendido				

14. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten desarrollar **habilidades**:

Actividades	Siempre	Frecuente	Algunas veces	Nunca
Buscar información en diferentes fuentes electrónicas				
Acceder a información de diferentes fuentes electrónicas				
Evaluar información de diferentes fuentes electrónicas				
Comunicar eficazmente información e ideas a mis compañeros de equipo				
Comunicar eficazmente información e ideas a mi profesor				
Recibir información de mis compañeros				
Recibir información de mi profesor				

15. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten:

Actividades	Siempre	Frecuente	Algunas veces	Nunca
Comprender de mejor forma los contenidos del curso				
Resolver los problemas que se plantean en las actividades del curso				
Visualizar de forma clara la estructura del curso				

Visualizar las partes que conforman un tema específico				
Usar en diferentes contextos los materiales a los que tengo acceso				

16. Lo que hago con los recursos de Aprendizaje Móvil es:

Actividades	Siempre	Frecuente	Algunas veces	Nunca
Manejar información que forma parte del curso				
Administrar información del curso de acuerdo con mis necesidades				
Aprender por medio de la interacción				
Realizar trabajos en equipo				
Autoaprendizaje				
Analizar problemáticas				
Enviar tareas y actividades				

17. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten:

Actividades	Siempre	Frecuente	Algunas veces	Nunca
Planear su uso				
Seleccionar la estrategia de uso				
Auto-administrar el tiempo de uso				
Seleccionar la utilidad que les daré				
Comparar y contrastar información				

18. Al usar recursos en dispositivos móviles se fomenta en mi aprendizaje:

Actividades	Siempre	Frecuente	Algunas veces	Nunca
Trabajo colaborativo				
Liderazgo				
Autoaprendizaje				
Desarrollo de soluciones creativas				

Proactividad				
Adaptación a diferentes contextos sociales				
Comunicación				
Manejo de tecnología				
Análisis y resolución de problemas				

19. Al trabajar con los recursos de Aprendizaje Móvil:

Actividades	Siempre	Frecuente	Algunas veces	Nunca
Comprendo problemas éticos relacionados con el uso de la tecnología				
Comprendo problemas culturales relacionados con el uso de la tecnología				
Comprendo problemas humanos relacionados con el uso de la tecnología				
Hago uso responsable de la tecnología				
Desarrollo actitudes positivas hacia el uso de la tecnología				

20. Evalúa el uso que das de estas aplicaciones en el celular

Actividades	Muy útil	Útil	Poco útil	Nada útil
Correo electrónico en el celular				
Navegador en el celular				
Facebook en el celular				
MySpace en celular				
Flickr en el celular				
Yahoo Messenger				
Blackberry Messenger				
Google Talk en el celular				
Windows Live Messenger en el celular				
Youtube en el celular				
ShoZu en el celular				
Google Maps				
Blackberry Maps				

II. Contesta en forma breve los cuestionamientos siguientes:

21. Lo que he aprendido con los recursos desarrollados para dispositivos móviles es:
22. Los tipos de recursos desarrollados para dispositivos móviles que contribuyen más a mi aprendizaje son:
23. Si yo tuviera la opción de elegir si sigo, o no, usando dispositivos móviles como apoyo a mi aprendizaje decidiría:
 - seguir usándolos ¿por qué? _____
 - no seguir usándolos ¿por qué? _____
24. ¿Cuáles son las actividades que el profesor te solicita que realices con el celular fuera de clase?
25. ¿Cuáles son las actividades que el profesor te solicita que realices con el celular dentro de clase?
26. ¿Qué otras actividades de aprendizaje te gustaría hacer en el celular?

Apéndice C

Cuestionario para maestros

Cuestionario a profesores del Proyecto Aprendizaje Móvil

Estimado profesor:

El grupo de investigadores de la Cátedra de Investigación de Innovación en Tecnología y Educación de la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey, en vinculación con el centro Innov@TE, estamos realizando una investigación de la incorporación de los dispositivos móviles en los campus del Tecnológico de Monterrey, por lo cual solicitamos su valioso apoyo para coleccionar datos en su campus. La información coleccionada será manejada de forma confidencial y para fines propios de investigación.

Objetivo de la encuesta: Coleccionar información de profesores sobre las actividades del

proyecto de Aprendizaje Móvil en los campus del Tecnológico de Monterrey.
Aprendizaje Móvil entendido como el uso de dispositivos móviles (*iPods*, celulares, *blackberry*) en sus cursos.

Duración aproximada del cuestionario: 15 minutos.

III. Selecciona con una cruz (X) la o las opciones que considere para dar respuesta a los siguientes planteamientos.

27. ¿Con qué **frecuencia** hace uso de recursos de Aprendizaje Móvil?

- Diariamente
- Más de una vez por semana
- Una vez por semana
- Una vez por quincena
- Una vez por mes
- Ninguna

28. En sus cursos ¿**Cuál(es) dispositivo(s) móvil(es)** usa?

- Teléfono Celular (*Blackberry* u otro)
- Reproductor digital de audio y video (*iPod* u otro)
- Ambos
- Otro ¿Cuál? _____

29. Considero que el uso del celular o *iPod* como herramienta de aprendizaje es:

- Muy bueno
 - Bueno
 - Regular
 - Malo
- ¿Por qué? (justifique su respuesta) _____

30. Seleccione todas las opciones que apliquen para cada tipo de contenido de acuerdo con la experiencia que ha tenido con los recursos de Aprendizaje Móvil al integrarlo en sus clases:

Tipo de contenido del recurso para aprender	Les permite aprender	Les permite comprender el tema	Me pareció interesante para que aprendan	Me pareció relevante para que aprendan	Me pareció útil en general	Ninguna de las anteriores	No Lo he aplicado
Glosario (audio)							
Introducción a							

aspectos relevantes del curso (audio o video)							
Explicación de una actividad (video)							
Aspectos relevantes de un contenido (video)							
Guías de estudio (audio o video)							
Casos (audio o video)							
PBL o escenarios (audio o video)							
Artículo o libro en versión audio)							
Entrevistas (video)							

31. Los contenidos del recurso les permite a mis alumnos desarrollar... (seleccione todas las opciones que apliquen):

Contenidos de recurso para aprender	Solución de problemas	Toma de decisiones	Pensamiento crítico	Pensamiento creativo	Creación de conocimiento	Ninguna de las anteriores	No lo he usado
Glosario (audio)							
Introducción a aspectos relevantes del curso (audio o video)							
Explicación de una actividad (video)							
Aspectos relevantes de un contenido (video)							
Guías de estudio (audio o video)							
Casos (audio o video)							
PBL escenarios (audio o video)							
Lecturas (audio)							
Entrevistas (video)							

32. Por la experiencia que he tenido con los recursos de Aprendizaje Móvil considero que la calidad para los reproductores digitales de audio y video (*iPod* u otro) es:

Aspectos técnicos del recurso	Muy buena	Buena	Regular	Mala	No he usado el reproductor
Facilidad de acceso					
Velocidad de transmisión					
Calidad de audio					
Calidad de video					
Peso (megabytes o tamaño del archivo)					
Compatibilidad					

33. Por la experiencia que he tenido con los recursos de Aprendizaje Móvil considero que la calidad para teléfonos celulares (*Blackberry* u otro) ofrecen:

Aspectos técnicos del recurso	Muy buena	Buena	Regular	Mala	No he usado el dispositivo
Facilidad de acceso					
Velocidad de transmisión					
Calidad de audio					
Calidad de video					
Peso (megabytes o tamaño del archivo)					
Compatibilidad					

34. Las características que logro desarrollar en mis alumnos con el Aprendizaje Móvil son:

Características que se desarrollan	Mucho	Algo	Poco	Nada
Intercambio de ideas				
Trabajo en equipo				
Comunicación				
Toma de decisiones				

Consumo de información				
Consumo de servicios				
Consumo de productos				
Capacidad de análisis de información				

35. Las formas de aprender que fomento con el Aprendizaje Móvil son:

	Mucho	Algo	Poco	Nada
Forma de aprender				
Trabajo en equipo				
Autoaprendizaje				
Autoevaluaciones (<i>quizzes</i>)				

36. Las formas de interacción que logro a través del Aprendizaje Móvil son:

	Mucho	Algo	Poco	Nada
Forma de aprender				
Autoaprendizaje				
Entre compañeros				
Alumno-profesor				
Alumno-con otras personas				
Alumno-curso				
Alumno-interfaz				

37. Las ventajas que encuentro en el uso de dispositivos móviles como herramientas de aprendizaje son:

Ventajas	Muy fácil	Fácil	Difícil	Muy difícil
Descarga de información				
Intercambio de información				
Comprensión del curso				
Acceso a los contenidos del curso				
Administración de los tiempos de estudio				
Administración de los tiempos de entrega de actividades del curso				
Almacenamiento de información				
Flexibilidad para trabajar contenidos				
Flexibilidad para interactuar				

38. Los actividades de los recursos para dispositivos móviles propician:

Actividades	Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Nunca
Reforzar lo aprendido en clase				
Contar con información adicional				
Realizar ejercicios y prácticas				

Acceder a ejemplos				
Reflexionar sobre lo aprendido				
Recibir retroalimentación sobre lo aprendido				

39. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten desarrollar en los alumnos **habilidades:**

Actividades	Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Nunca
Buscar información en diferentes fuentes electrónicas				
Acceder a información de diferentes fuentes electrónicas				
Evaluar información de diferentes fuentes electrónicas				
Comunicar eficazmente información e ideas a mis compañeros de equipo				
Comunicar eficazmente información e ideas a mi profesor				
Recibir información de mis compañeros				

Recibir información de mi profesor				
------------------------------------	--	--	--	--

40. Los recursos de Aprendizaje Móvil me permiten que el estudiante:

Actividades	Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Nunca
Comprenda de mejor forma los contenidos del curso				
Resuelva los problemas que se plantean en las actividades del curso				
Visualice de forma clara la estructura del curso				
Visualice las partes que conforman un tema específico				
Use en diferentes contextos los materiales a los que tiene acceso				

41. A integrar recursos de Aprendizaje Móvil en mis materias fomento en mis estudiantes el:

Actividades	Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Nunca
Manejar información que forma parte del curso				
Administrar información del curso de acuerdo con sus				

necesidades				
Aprender por medio de la interacción				
Realizar trabajos en equipo				
Autoaprendizaje				
Analizar problemáticas				
Enviar tareas y actividades				

42. Los recursos de Aprendizaje Móvil permite en mis estudiantes el:

Actividades	Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Nunca
Planear su uso				
Seleccionar la estrategia de uso				
Auto-administrar el tiempo de uso				
Seleccionar la utilidad que les dará				
Comparar y contrastar información				

43. Al usar recursos en dispositivos móviles se fomenta en el aprendizaje de mis estudiantes:

Actividades	Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Nunca
Trabajo colaborativo				
Liderazgo				
Autoaprendizaje				
Desarrollo de soluciones creativas				

Proactividad				
Adaptación a diferentes contextos sociales				
Comunicación				
Manejo de tecnología				
Análisis y resolución de problemas				

44. Al trabajar con los recursos de Aprendizaje Móvil permite en mis estudiantes:

Actividades	Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Nunca
Comprender problemas éticos relacionados con el uso de la tecnología				
Comprender problemas culturales relacionados con el uso de la tecnología				
Comprender problemas humanos relacionados con el uso de la tecnología				
Hacer uso responsable de la tecnología				
Desarrollar actitudes positivas hacia el uso de la tecnología				

45. Evalúa el uso que das de estas aplicaciones en el celular

Actividades	Muy útil	Útil	Poco útil	Nada útil
Correo electrónico en el celular				
Navegador en el celular				
<i>Facebook</i> en el celular				
<i>MySpace</i> en celular				
<i>Flickr</i> en el celular				
<i>Yahoo Messenger</i>				
<i>Blackberry Messenger</i>				
<i>Google Talk</i> en el celular				
<i>Windows Live Messenger</i> en el celular				
<i>Youtube</i> en el celular				
<i>ShoZu</i> en el celular				
<i>Google Maps</i>				
<i>Blackberry Maps</i>				

IV. Conteste en forma breve los cuestionamientos siguientes:

46. Lo que considero que he aprendido con los recursos desarrollados para dispositivos móviles es:
47. Los tipos de recursos desarrollados para dispositivos móviles que contribuyen más al aprendizaje de mis estudiantes son:
48. Si yo tuviera la opción de elegir si sigo, o no, usando dispositivos móviles como apoyo a los aprendizajes de mis estudiantes decidiría
- seguir usándolos

- no seguir usándolos
49. ¿Cuáles son las actividades que solicita que realicen con el celular sus estudiantes fuera de clase?
50. ¿Cuáles son las actividades que solicita que realicen con el celular sus estudiantes dentro de clase?
51. ¿Qué cambios espera en el proceso enseñanza-aprendizaje con el uso del Aprendizaje Móvil?
52. ¿Qué resultados académicos se esperan de los alumnos que usan el Aprendizaje Móvil?
53. ¿Cuál ha sido la respuesta de los estudiantes ante este proyecto?

Apéndice D

Cuestionario para desarrolladores de recursos

Entrevista para Proyecto *mlearning*

Estimado participante:

El grupo de investigadores de la Cátedra de Investigación de Innovación en Tecnología y Educación, en vinculación con el centro Innov@TE, estamos realizando una investigación de la incorporación de los dispositivos móviles en los campus del Tecnológico de Monterrey, por lo cual solicitamos su valioso apoyo para coleccionar datos en su campus. La información coleccionada será manejada de forma confidencial y para fines propios de investigación.

Objetivo de la entrevista: Coleccionar información de directivos sobre las actividades iniciales del proyecto de *mlearning* en los campus del Tecnológico de Monterrey.

Preguntas para la entrevista

1. ¿Qué tipo de materiales se están diseñando? (*Podcast*, evaluaciones, audio, video)
2. ¿Qué tanta aceptación ha tenido *mlearning* en los alumnos?
3. ¿Qué ventajas le encuentra al uso de materiales a través de dispositivos móviles?
4. ¿Qué desventajas le encuentran al uso de materiales a través de dispositivos móviles?

Apéndice E

Cuestionario para alumnos del *focus group*

Proyecto “Aprendizaje en Movimiento”

Introducción:

Hola, bienvenidos. Mi nombre es _____. Estamos aquí debido a que el grupo de investigadores de la Cátedra de Investigación de Innovación en Tecnología y Educación, en vinculación con el centro Innov@TE, estamos realizando una indagación de la elaboración de los recursos móviles incluidos en las materias presenciales de licenciatura en los campus Estado de México (CEM), Ciudad de México (A) y Santa Fé (B) de esta institución, por lo cual solicitamos su valioso apoyo para coleccionar datos del proceso y de los elementos tomados en cuenta para su creación. La información coleccionada será manejada de forma confidencial y para fines propios de la investigación.

Objetivo del focus group (No mencionado a los participantes): Colectar información de los desarrolladores sobre el proceso de diseño, creación, revisión e implementación de los recursos móviles en las materias presenciales a nivel licenciatura.

Instrucciones: En esta sección podemos participar con un orden en forma de debate con intervenciones según la información que cada uno conozca, podemos llegar a pequeñas conclusiones al final de las participaciones si lo consideran apropiado. Al final de la sesión se recopilarán los datos abordados durante la misma en forma de conclusión.

Guía de preguntas para la sesión

1. ¿Han utilizado recursos de Aprendizaje Móvil en sus cursos? ¿de qué tipo son?, ¿cómo los han usado?, ¿para qué?
2. ¿Para qué utilizan mayormente su *Blackberry*?
3. ¿Creen que pueden utilizar su *Blackberry* como herramienta de aprendizaje? ¿Por qué?
4. ¿Cómo conciben los recursos de Aprendizaje Móvil desde el punto de vista de contenido, de temas, de la información que ofrecen? ¿Por qué?

5. En su experiencia con los recursos (glosario, organizadores, explicación del tema, introducción, guías de estudio, casos, lecturas, problemas, entrevistas) ¿piensan que les han permitido comprender y aprender los temas del curso?
Sí ¿Cómo?
No ¿Por qué?
6. ¿Qué desventajas le encuentran en el uso a su *Blackberry* como herramienta de aprendizaje?
7. ¿Creen que el contenido de los recursos les han ayudado, en alguna medida, en el desarrollo de habilidades, tales como: solución de problemas, toma de decisiones, pensamiento crítico, pensamiento creativo o creación de conocimiento? Sí ¿Cuáles habilidades?, ¿cuáles recursos? No ¿Por qué?
8. ¿Creen que el uso de los recursos para el Aprendizaje Móvil les ayudan a fomentar la interactividad con sus compañeros, el trabajo en equipo y la mejora de la comunicación entre ustedes y su profesor? Sí ¿de qué manera?, No ¿Por qué?
9. ¿Qué ventajas encuentran en el uso de su *Blackberry* como herramienta de aprendizaje?
10. ¿Creen que los recursos para su *Blackberry* llegan a ser mejores (o a sustituir) a los materiales que su profesor utiliza en clase? Si ¿Por qué? No ¿Por qué?
11. ¿Consideran que el uso de su *Blackberry* ha modificado su papel como alumnos? Si, No ¿De qué manera?

Otras:

12. Haciendo referencia a la comunicación, a la interacción en otras personas pero con respecto a los recursos (audios, videos) de sus materias, ¿se utilizan para comunicarse también o como algo extra?
13. ¿Qué tipo de actividad les gustaría tener en los recursos para que les generara conocimiento extra?
14. ¿No sienten que han desarrollado habilidades en evaluaciones hechas en el BB?
¿tomar decisiones no es una habilidad?

Despedida:

Les agradecemos su participación y les ofrecemos comunicarles los resultados del estudio a su comunidad educativa.

Apéndice F

Cuestionario para maestros y equipo de producción del *focus group*

Proyecto “Aprendizaje en Movimiento”

Introducción:

Hola, bienvenidos. Mi nombre es _____. Estamos aquí debido a que el grupo de investigadores de la Cátedra de Investigación de Innovación en Tecnología y Educación, en vinculación con el centro Innov@TE, estamos realizando una indagación de la elaboración de los recursos móviles incluidos en las materias presenciales de licenciatura en los campus (A) y (B) de esta institución, por lo cual solicitamos su valioso apoyo para coleccionar datos del proceso y de los elementos tomados en cuenta para su creación. La información coleccionada será manejada de forma confidencial y para fines propios de la investigación.

Objetivo del focus group (No mencionado a los participantes): Coleccionar información de los desarrolladores sobre el proceso de diseño, creación, revisión e implementación de los recursos móviles en las materias presenciales a nivel licenciatura.

Instrucciones: En esta sección debatiremos con intervenciones guiadas por una serie de preguntas, a partir de las cuales pretendemos llegar a pequeñas conclusiones al final de las participaciones. Al final de la sesión se recopilarán los datos abordados durante la misma en forma de conclusiones.

Guía de preguntas para la sesión

Desarrollo del recurso móvil

1. Describan los aspectos pedagógicos que se deben de tomar en cuenta para la elaboración de un recurso móvil, justifique y/o explique su respuesta
2. ¿Qué objetivos de enseñanza-aprendizaje persigue cuando diseña un recurso móvil?
3. ¿Considera que los recursos móviles permiten al alumno el aprendizaje autónomo, activo, responsable y relacionarse de manera efectiva? cuándo...
4. ¿Cómo y cuándo promueve el uso de los recursos para Aprendizaje Móvil en sus estudiantes? ¿Por qué de esa forma?

5. De los recursos de Aprendizaje Móvil que ha desarrollado ¿cuáles son los que más considera que han funcionado y por qué?
6. De los recursos de Aprendizaje Móvil que ha desarrollado ¿cuáles son los que considera que no le han funcionado y por qué?
7. ¿Qué aspectos considera que pueden ser mejorados en los recursos de Aprendizaje Móvil?

Despedida:

Les agradecemos su participación y les ofrecemos comunicarles los resultados del estudio para aportar con la información emanada del estudio a su comunidad educativa.

Apéndice G

Rejilla de Observación de recursos

Sede: _____ **Fecha de Observación:** _____

Nombre del Curso:		Número de materias:		Número de recursos empleados:	
MATERIA	TEMA	PRESENTACIÓN	RECURSO	APLICACIÓN REQUERIDA	DURACIÓN

El contenido de este trabajo está amparado por una "Atribución-No Comercial-Compartir Igual" de Creative Commons México 2.5 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/>) con lo cual se permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, así como hacer obras derivadas bajo la condición de reconocer la autoría intelectual del trabajo en los términos especificados por el propio autor. No se puede utilizar esta obra para fines comerciales, y si se altera, transforma o crea una obra a partir de esta obra, se deberá distribuir la obra resultante bajo una licencia igual a ésta. Cualquier uso diferente al señalado anteriormente, se debe solicitar autorización por escrito al autor.

Apéndice H

Tablas de características y claves de identificación para el llenado de la Rejilla de Observación de Contenidos

Características Personales	Claves	
Promueve la comunicación	C	
Promueve la solución de problemas	SP	
Desarrolla la creación de conocimiento	CC	
Desarrolla el pensamiento creativo	PC	
Favorece el pensamiento crítico	Cr	
Promueve la capacidad de análisis	A	
Características Tecnológicas		
Desarrolla habilidad en el manejo de las TIC	M	
Promueve el uso responsable de la tecnología	U	
Promueve actitudes positivas hacia el uso de la tecnología.	Ap	
Favorece el uso de otras aplicaciones	Ac	
Características Sociales		
Fomenta o desarrolla la toma de decisiones	T	
Promueve el liderazgo	L	
Promueve la proactividad	P	
Promueve la interactividad con sus compañeros	Ic	
Promueve la interactividad con sus maestros	Im	
Promueve la comprensión de problemas humanos, culturales o éticos	Cp	
Características Didácticas		
Fomenta el trabajo colaborativo o en equipo	Tc	
Fomenta o desarrolla el autoaprendizaje	Aa	
Desarrolla la experimentación	E	
Desarrolla la creatividad	Ct	
Fomenta búsqueda de información	B	
Favorece la retroalimentación	R	
Tipos de contenidos considerados		
Presentación	Casos	Clips de películas
Explicación de metodología	Entrevistas	Evaluación
Explicación de un tema	Glosario	Autoevaluación
Explicación de una actividad	Guía de estudio	Informativo
Aspectos relevantes de un tema		

Apéndice I

Rejilla de Observación de Contenidos

Sede: _____ Fecha de Observación: _____

CURSO:			CARACTERISTICAS																							OBSERVACIONES GENERALES
			PERSONALES							TECNOLOGICAS				SOCIALES						DIDACTICAS						
MATERIA	TEMA	TIPO DE CONTENIDO	C	SP	CC	PC	Cr	A	M	U	Ap	Ac	T	L	P	Ic	Im	Cp	Tc	Aa	E	Ct	B	R		

El contenido de este trabajo está amparado por una "Atribución-No Comercial-Compartir Igual" de Creative Commons México 2.5 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/>) con lo cual se permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, así como hacer obras derivadas bajo la condición de reconocer la autoría intelectual del trabajo en los términos especificados por el propio autor. No se puede utilizar esta obra para fines comerciales, y si se altera, transforma o crea una obra a partir de esta obra, se deberá distribuir la obra resultante bajo una licencia igual a ésta. Cualquier uso diferente al señalado anteriormente, se debe solicitar autorización por escrito al autor.

Curriculum Vitae

María Soledad Moctezuma Padrón

Correo electrónico personal: mtramarysol@hotmail.com

Originaria de Querétaro, Qro. México, María Soledad Moctezuma Padrón es profesora normalista egresada de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, realizó estudios profesionales de Licenciatura en Educación Media con la especialidad de Inglés por la Escuela Normal Superior Oficial del Estado de Guanajuato. La investigación titulada “Características predominantes en la Generación Net que favorecen el aprendizaje al utilizar dispositivos móviles” es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Educación con acentuación en procesos de enseñanza-aprendizaje.

Su experiencia de trabajo ha girado principalmente como docente en el ámbito educativo de San Luis Potosí, S.L.P. se ha desempeñado como profesora de Educación Primaria, y asesora y catedrática de Inglés en Educación Secundaria desde hace 20 años. Así mismo ha laborado como asesora de Lengua Extranjera en el Centro de Maestros San Luis II. Ha trabajado en diplomados sobre Sistemas computacionales, Internet y Redes Escolares y ha participado de manera activa, en diversas reuniones de capacitación organizadas por la Dirección General de Desarrollo Curricular en la Ciudad de México, D.F.

Se desempeña como Apoyo Técnico-Pedagógico del Departamento de Educación Secundaria del Sistema Educativo Estatal Regular de San Luis Potosí desde hace 10 años.

El contenido de este trabajo está amparado por una “**Atribución-No Comercial-Compartir Igual**” de Creative Commons México 2.5 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/>) con lo cual se permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, así como hacer obras derivadas bajo la condición de reconocer la autoría intelectual del trabajo en los términos especificados por el propio autor. No se puede utilizar esta obra para fines comerciales, y si se altera, transforma o crea una obra a partir de esta obra, se deberá distribuir la obra resultante bajo una licencia igual a ésta. Cualquier uso diferente al señalado anteriormente, se debe solicitar autorización por escrito al autor.

En el cargo que actualmente ocupa, María Soledad Moctezuma Padrón realiza asesorías y cursos de carácter técnico y pedagógico a Supervisores y Directivos de Educación Secundaria, brinda asesoría en la elaboración de Proyectos Escolares y en la organización e impartición de Cursos Estatales de Actualización, asesora, capacita y coordina en nivel Secundaria sobre los Programas: Escuelas de Calidad, Bibliotecas Escolares, Programa Nacional de Lectura, Programa Nacional de Evaluación Enlace, Integración Educativa, entre otros. Ha participado activamente en la organización y realización de la Olimpiada del Conocimiento de Educación Secundaria a nivel estatal. En este cargo elaboró el Manual de Funciones y Procedimientos del Departamento y Zonas Escolares de Educación Secundaria, que se encuentra vigente y rige actualmente esta área, el cual fue aprobado por la Oficialía Mayor del Gobierno del Estado.

Destaca por su entusiasmo y afán de superación en las acciones que desarrolla, tanto académicas como profesionales y personales y por contagiar a sus compañeros y alumnos su amor por el aprendizaje y la práctica de valores. Tiene como meta principal al terminar sus estudios, seguir desempeñándose con profesionalismo y responsabilidad en los cargos donde sea requerida, siempre con la mira de ayudar a elevar la calidad de la educación en México.

