



Universidad Veracruzana

Instituto de Investigaciones en Educación

Maestría en Investigación Educativa

Tesis

Brecha digital: saberes digitales y profesores de educación superior

Presenta

Pablo Alejandro Olgún Aguilar

Tutor y Director de tesis

Alberto Ramírez Martinell

Miguel Angel Casillas Alvarado

27 de noviembre de 2014

“Lis de Veracruz: Arte, Ciencia, Luz”

Dedicatoria

*A mis padres y hermanos por todo su amor y apoyo incondicional durante toda mi vida.
Pablo, Josefina, Edgar, Karla y Valeria.*

*A mi novia Grissel Rosas y a su familia, quienes siempre me brindaron su apoyo y
cariño a lo largo de esta etapa de formación académica.*

A mis familiares y amigos por su gran apoyo y orientación.

Agradecimientos

A mi Director de tesis el Dr. Alberto Ramírez Martinell por haberme dado la oportunidad de trabajar y colaborar con él y con el equipo de la línea de Políticas en Educación Superior del Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana a lo largo de este posgrado.

A mi Codirector de tesis el Dr. Miguel Angel Casillas Alvarado quien siempre fue un académico crítico y creativo al momento de aportar ideas y brindar comentarios de mejora para la tesis.

A todos los que leyeron los avances de esta tesis y siempre tuvieron un comentario o sugerencia puntual para replantearme ideas y considerar diferentes puntos de vista; al Dr. Raciél Damón Martínez Gómez, a la Dra. Cora Beatriz Excelente-Toledo, a la Dra. Denise Hernández y Hernández, a la Dra. Neyla María Polanco Gálvez; a la Mtra. Karla A. Valencia-González Romero, al Dr. Mario Miguel Ojeda Ramírez, a la Mtra. Cecilia Cruz, a la Mtra. Esmeralda Alarcón Montiel, a la Dra. Guadalupe Maldonado, al Dr. Javier Bustamante, a la Mtra. Verónica Ortiz, a la Dra. Rocío López, y al Dr. Juan Carlos Ortega.

A los académicos de la Universidad de Jaén y en especial al Dr. Eufrasio Pérez Navío quien me recibió y apoyó en mi formación académica y cultural durante una estancia académica en Andalucía, España.

A mis compañeros de la quinta generación de la MIE por el apoyo, la amistad y los ánimos que siempre nos impulsaban a seguir trabajando: Tania Álvarez, Francisco Guzmán, Gerardo, Erick, Fernando, Diana, Norma, Yanet, Eréndira, Guy, Edgardo, y Sibadú. A mis amigos de la MEV Carvajal, Carlos, y José Luis. Así como a mis grandes colegas la Mtra. Ana Teresa Morales y la Mtra. Karla Martínez del DIE.

A los directivos y profesores de las Facultades de Pedagogía región Veracruz y región Poza Rica de la Universidad Veracruzana, y a los del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén por colaborar en la realización de esta investigación.

Índice

CAPÍTULO I Introducción.....	1
1.1 Presentación de la Tesis	1
1.2 Planteamiento del problema.....	4
1.2.1 Preguntas y objetivo de investigación	10
1.2.2 Hipótesis.....	10
1.2.3 Justificación de la investigación.....	11
CAPÍTULO II Marco Teórico Conceptual.....	13
2.1 Panorama General.....	14
2.1.1 Sociedad y TIC.....	14
2.1.2 Educación Superior y TIC.....	19
2.1.3 Profesores y TIC.....	25
2.2 Estudios de TIC en la Educación Superior	36
2.2.3 Brecha Digital	43
2.2.4 Saberes Digitales	47
2.2.5 Afinidad y Disposición de objetos digitales.....	55
CAPÍTULO III Marco contextual	58
3.1 Las políticas educativas en torno a las TIC en la Educación Superior	58
3.1.1 Ejes centrales de las políticas educativas	60
3.1.2 La evolución de las políticas educativas en torno a las TIC en la educación	62
3.2 Políticas educativas en torno a las TIC desde la perspectiva de organismos internacionales	65
3.3 Políticas de TIC y Educación en el contexto mexicano.....	69
3.3.1 Políticas educativas de TIC en la Universidad Veracruzana.....	76
3.4 Políticas de TIC y Educación en el contexto español.....	79

3.4.1 Políticas educativas de TIC en la Universidad de Jaén.....	84
3.5 Infraestructura tecnológica institucional.....	87
3.5.1 TIC en la UV infraestructura, servicios y recursos disponibles.....	87
3.5.2 TIC en la UJA infraestructura, servicios y recursos disponibles	90
CAPÍTULO IV Aspectos Metodológicos	92
4.1 Tipo de estudio.....	92
4.2 Población y muestra de estudio	92
4.3 Diseño metodológico	94
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	95
4.4.1 Descripción del instrumento de recolección de datos	95
4.4.2 Alcances y limitaciones del instrumento de investigación.....	98
4.5 Procedimiento de recolección de datos.....	99
4.6 Nociones para el análisis de las variables	102
4.6.1 Operacionalización de la variable Saberes Digitales	102
4.6.2 Operacionalización de la variable Índice de disposición de objetos digitales ...	108
4.5.1 Procesamiento de la información y proceso de codificación	110
4.7 Plan de análisis de datos	111
CAPÍTULO V Análisis descriptivo de la información	113
5.1 Caracterización de los profesores de los tres contextos estudiados.....	113
5.1.1 Caracterización de los profesores de la Facultad de Pedagogía región Veracruz de la Universidad Veracruzana	114
5.1.2 Caracterización de los profesores de la Facultad de Pedagogía región Poza Rica de la Universidad Veracruzana	115
5.1.3 Caracterización de los profesores del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén	117
5.2 Acceso a servicios y equipo tecnológico	119

5.3 Afinidad tecnológica.....	127
5.4 Administración de dispositivos.....	135
5.5 Administración de archivos	138
5.6 Software y fuentes de información relativos al área de conocimiento	139
5.7 Creación y manipulación de contenido de texto y texto enriquecido	151
5.8 Creación y manipulación de contenido multimedia.....	154
5.9 Creación y manipulación de conjuntos de datos.....	160
5.10 Comunicarse en entornos digitales	161
5.11 Socialización y colaboración	166
5.12 Ciudadanía digital	169
5.13 Literacidad digital	176
5.14 Qué herramientas de TIC utilizan los profesores.....	178
CAPÍTULO VI Análisis correlacional de las variables.....	180
6.1 Nivel de saberes digitales de los profesores	180
6.2 Análisis correlacional	186
6.2.1 Correlación entre el nivel de acceso físico a las TIC con el nivel de saberes digitales	187
6.2.2 Correlación entre el nivel de afinidad tecnológica con el nivel de saberes digitales	189
6.2.3 Correlación entre el nivel de estudios con el nivel de saberes digitales	191
6.2.4 Correlación entre la cantidad de horas dedicadas a la docencia con el nivel de saberes digitales.....	192
6.2.5 Correlación entre la cantidad de horas dedicadas a la investigación con el nivel de saberes digitales.....	194
6.2.6 Correlación entre la edad de los profesores con el nivel de saberes digitales obtenidos	195

CAPÍTULO VII Conclusiones	198
7.1 Brechas digitales	198
7.2 Políticas públicas en torno a la brecha digital.....	202
7.3 Respondiendo a la pregunta de investigación.....	204
7.4 Cómo son los profesores encuestados en cada facultad con base en el estudio realizado.....	206
Fuentes de referencia	213
Anexo 1 Instrumento de recolección de datos.....	226
Anexo 2 Figuras del Capítulo de análisis descriptivo	236

Índice de Tablas

Tabla 2.2.4 <i>Coincidencias entre marcos de referencia</i>	51
Tabla 3.5.1 <i>Infraestructura, servicios y recursos de TIC en la Universidad Veracruzana</i> .	87
Tabla 3.5.2 <i>Infraestructura, servicios y recursos de TIC en la Universidad de Jaén.</i>	90
Tabla 4.4.1 <i>Descripción de los apartados del instrumento de recolección de datos.</i>	96
Tabla 4.6.1 <i>Operacionalización de la dimensión del Nivel de Saberes Digitales (NSD).</i> .	103
Tabla 4.6.2 <i>Operacionalización de la dimensión del Índice de disposición de objetos digitales.</i>	108
Tabla 5.1.1 <i>Características de los profesores de la Facultad de Pedagogía región Veracruz.</i>	114
Tabla 5.1.2 <i>Características de los profesores de la Facultad de Pedagogía región Poza Rica.</i>	116
Tabla 5.1.3 <i>Características de los profesores del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén.</i>	118
Tabla 5.4.1 <i>Sistema operativo utilizado por los informantes del estudio.</i>	136
Tabla 5.6.1 <i>Software especializado de la FAPEV, FAPEPR y el DP-UJA.</i>	142
Tabla 5.6.2 <i>Fuentes de información utilizadas por la población de estudio.</i>	144

Tabla 5.12.4 <i>Categorización de las respuestas correspondientes a los programas de software libre que utilizan los profesores.</i>	174
Tabla 5.14.1 <i>Uso de herramientas digitales por parte de los profesores.</i>	179
Tabla 6.1.1 <i>Nivel de saberes digitales de los profesores de la Facultad de Pedagogía región Veracruz de la UV.</i>	180
Tabla 6.1.3 <i>Nivel de saberes digitales de los profesores de la Facultad de Pedagogía región Poza Rica de la UV.</i>	182
Tabla 6.1.5 <i>Nivel de saberes digitales de los profesores del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén.</i>	184
Tabla 6.2.1.1 <i>Correlación de Pearson entre el nivel de acceso físico a TIC y el nivel de saberes digitales.</i>	189
Tabla 6.2.2.1 <i>Correlación de Pearson entre la afinidad tecnológica y el nivel de saberes digitales.</i>	190
Tabla 6.2.3.1 <i>Tabla de correlación bivariada entre el nivel de estudios y el nivel de saberes digitales (normalizado).</i>	191
Tabla 6.2.3.2 <i>Tabla de contingencia: nivel de estudios y nivel de saberes digitales.</i>	192
Tabla 6.2.4.1 <i>Correlación de Pearson entre las horas dedicadas a la docencia y el nivel de saberes digitales.</i>	194
Tabla 6.2.5.1 <i>Correlación de Pearson entre las horas dedicadas a la investigación y el nivel de saberes digitales.</i>	195
Tabla 6.2.6.1 <i>Correlación de Pearson entre edad y nivel de saberes digitales.</i>	196

Índice de Figuras

Figura 3.3.1 Cobertura de la Universidad Veracruzana en el estado de Veracruz.	76
Figura 3.4.1 Ubicación de la Universidad de Jaén en España.	85
Figura 5.2.1 Cantidad de computadoras de escritorio y laptops que poseen los profesores de cada facultad.	120
Figura 5.2.2 Cantidad de profesores con uno o más teléfonos celulares con conexión a Internet por facultad.	120
Figura 5.2.3 Cantidad de tabletas.	121
Figura 5.2.4 Equipo de cómputo proporcionado por la universidad.	122

Figura 5.2.5 Servicio de Internet en casa.....	123
Figura 5.2.6 Servicio de teléfono celular en contrato/plan.....	123
Figura 5.2.7 Cantidad de teléfonos celulares.....	124
Figura 5.2.8 Frecuencia de acceso a Internet desde casa.....	125
Figura 5.2.9 Frecuencia de acceso a Internet desde la Universidad.	126
Figura 5.2.10 Frecuencia de acceso a Internet desde teléfono celular.	126
Figura 5.3.1 Poseer un dispositivo con conexión a Internet es símbolo de prestigio.....	128
Figura 5.3.2 Los dispositivos son indispensables para las actividades académicas de los profesores.	129
Figura 5.3.3 Actividades académicas en las que el profesor que domina las TIC tiene mejores resultados según la percepción de los profesores.	130
Figura 5.3.4 Importancia del Internet en sus actividades académicas.....	132
Figura 5.3.5 Beneficios de las TIC en el ámbito académico.	133
Figura 5.6.4 Uso de correo electrónico institucional.....	147
Figura 5.6.5 Uso de biblioteca virtual.	147
Figura 5.6.6 Uso de blogs institucionales.....	148
Figura 5.6.7 Uso de sistemas de información distribuida.....	149
Figura 5.6.8 Uso de portal institucional.	149
Figura 5.6.9 Uso de catálogos institucionales.	150
Figura 5.6.10 Uso de página personal institucional.....	150
Figura 5.7.1 Tareas que los profesores realizan con el procesador de textos parte 1.....	152
Figura 5.7.2 Tareas que los profesores realizan con el procesador de textos parte 2.....	152
Figura 5.7.3 Tareas que los profesores realizan con el administrador de diapositivas 1....	153
Figura 5.7.4 Tareas que los profesores realizan con el administrador de diapositivas 2....	154
Figura 5.8.1 Habilidad de uso de dispositivos de captura.	156
Figura 5.8.2 Habilidad de edición de archivos multimedia.....	158
Figura 5.8.3 Habilidad para la conversión de archivos multimedia.	159
Figura 5.8.4 Habilidad de creación de recursos digitales para la clase.	160
Figura 5.9.1 Tareas que los profesores pueden realizar utilizando hojas de cálculo.....	161
Figura 5.10.1 Frecuencia de uso de videollamadas en la computadora.	162

Figura 5.10.2 Frecuencia de uso de correo electrónico en computadora y en teléfono celular.	163
Figura 5.10.3 Frecuencia de uso de redes sociales, chat y mensaje de texto para establecer comunicación.....	164
Figura 5.10.4 Frecuencia de uso de herramientas para compartir o publicar información.	165
Figura 5.11.1 Frecuencia con la que consultan bases de datos y repositorios institucionales.	166
Figura 5.11.2 Frecuencia con la que crean y comparten documentos en la nube.	167
Figura 5.11.3 Frecuencia con la que administran blogs o algún canal de videos.....	167
Figura 5.11.4 Frecuencia de uso de redes sociales.	168
Figura 5.12.1 Cantidad de acciones de seguridad que realizan los profesores.....	170
Figura 5.12.2 Profesores que usan software libre.....	173
Figura 5.13.1 Acciones llevadas a cabo para la búsqueda de información en Internet.	176
Figura 5.13.2 Frecuencia con la que realizan acciones de literacidad informacional al elaborar un trabajo académico.....	178
Figura 6.1.2 Gráfico radial del nivel de saberes digitales de los profesores de la FAPEV.	182
Figura 6.1.4 Gráfico radial del nivel de saberes digitales de los profesores de la FAPEPR.	183
Figura 6.1.6 Gráfico radial del nivel de saberes digitales de los profesores del DP-UJA..	185
Figura 6.1.7 Gráfico radial del nivel de saberes digitales de los profesores.	186
Figura 6.2.1.1 Correlación entre variable “acceso físico a TIC” y “nivel de saberes digitales”.....	188
Figura 6.2.2.1 Correlación entre variable “afinidad tecnológica” y “nivel de saberes digitales”.....	189
Figura 6.2.4.1 Gráfica de dispersión “horas dedicadas a la docencia” y “nivel de saberes digitales”.....	193
Figura 6.2.5.1 Gráfico de dispersión “horas dedicadas a la investigación” y “nivel de saberes digitales”.....	194
Figura 6.2.6.1 Gráfico de dispersión entre “edad” y “nivel de saberes digitales”.....	196
Figura 5.4.1 Encontrar y ejecutar programas.....	236
Figura 5.4.2 Instalar programas informáticos.....	236

Figura 5.4.3 Conectar y configurar una impresora.....	236
Figura 5.4.4 Conectar y configurar un proyector	237
Figura 5.4.5 Conectar y configurar una cámara.	237
Figura 5.4.6 Administrar actualizaciones.....	237
Figura 5.4.7 Mantenimiento general del sistema.	238
Figura 5.4.8 Administración de antivirus.....	238
Figura 5.4.9 Conexión de dispositivos de escritorio a Internet.....	238
Figura 5.4.10 Conexión de dispositivos móviles a Internet	239
Figura 5.4.11 Sincronización con dispositivos móviles.....	239
Figura 5.5.1 Habilidad para copiar, mover, eliminar, cortar, pegar, duplicar y renombrar archivos	239
Figura 5.5.2 Habilidad para buscar archivos de manera local	240
Figura 5.5.3 Habilidad para explorar propiedades de archivos.....	240
Figura 5.5.4 Habilidad para restaurar archivos	240
Figura 5.5.5 Habilidad para comprimir y descomprimir archivos	241
Figura 5.5.6 Habilidad para transferir o intercambiar archivos vía USB.....	241
Figura 5.5.7 Habilidad para transferir o intercambiar archivos vía inalámbrica.....	241
Figura 5.5.8 Habilidad para leer y/o grabar archivos en CD o DVD.....	242
Figura 5.5.9 Habilidad para cambiar de formato archivos multimedia.....	242
Figura 5.5.10 Manejo de archivos en Internet - FAPEV.....	242
Figura 5.5.11 Manejo de archivos en Internet - FAPEPR.....	243
Figura 5.5.12 Manejo de archivos en Internet – DP-UJA.....	243

CAPÍTULO I

Introducción

1.1 Presentación de la Tesis

La presente tesis lleva por título “Brecha Digital: saberes digitales y profesores de educación superior” y se ha elaborado para obtener el grado de Maestro en Investigación Educativa que otorga el programa “Maestría en Investigación Educativa” ofrecido en el Instituto en Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana, mismo que pertenece al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por lo cual expreso mi agradecimiento a este organismo por el apoyo económico otorgado para la realización de esta tesis y de los estudios de posgrado obtenidos a lo largo de dos años; la investigación forma parte del proyecto institucional “Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: Capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación tecnológica” desarrollado en la línea de generación y aplicación de conocimiento Políticas en Educación Superior de este programa de estudios.

Para la realización del estudio nos enfocamos en comprender y analizar fenómenos como la brecha digital en sus diferentes factores y alcances; el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación; la figura del profesor en la educación superior, su vínculo con las TIC; de igual forma los saberes digitales de los profesores universitarios. Cada uno de estos fenómenos se estudió basándonos en el uso de una perspectiva comparativa entre tres facultades pertenecientes a dos universidades distintas: la Facultad de Pedagogía región Veracruz [FAPEV] y la Facultad de Pedagogía región Poza Rica [FAPEPR] pertenecientes a la Universidad Veracruzana, México y el Departamento de Pedagogía [DP-UJA] perteneciente a la Universidad de Jaén, España. A pesar de pertenecer a contextos diferentes en cuanto a historia, economía, espacio, cultura, entre otros, comparten los fenómenos mencionados anteriormente, se enfocan en el estudio de la Pedagogía, se ven envueltas en temas de brecha digital, se encuentran en una época de incorporación de las TIC en el currículo y en la práctica docente.

La idea de estudiar esta temática se fue construyendo a lo largo de mi trayectoria académica, al formarme como técnico en computación y licenciado en pedagogía orientado al área de TIC, así como la experiencia laboral que he tenido como instructor de producción multimedia a profesores fueron factores fundamentales para generar en mi un interés en el binomio educación y tecnología. Al ingresar a la maestría en investigación educativa me incorporé como estudiante en la línea de políticas en educación superior e inicié una colaboración en el proyecto “Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana (...)”.

La colaboración con el equipo, pero en especial con el Dr. Ramírez Martinell y la Mtra. Morales Rodríguez generaron involucrarme más en temáticas como la brecha digital, marcos de referencia de competencias y saberes digitales, así como en TIC en la educación, por lo que comenzamos a trabajar en un proyecto que involucrara una problemática actual de la educación superior que es conocer y comprender los conocimientos y habilidades en TIC de profesores, intentamos exponer una preocupación ante la posible idea de reducir la alfabetización digital al uso de una suite ofimática y de navegadores de Internet; y de igual manera se intenta aportar información al debate existente en la aplicación de las TIC en la educación superior.

La relación que tiene nuestro estudio con el proyecto de la línea de “Políticas en educación superior” se da desde el momento en el que consideramos basarnos en la propuesta de los diez saberes digitales de Ramírez-Martinell (2013), el estudio de las diferentes formas de entender la brecha digital, pero en mayor medida por el aporte que los resultados de este estudio le darían al proyecto institucional con el que colaboro.

A lo largo del documento, se presentan una serie de capítulos en donde se plantean ideas y críticas hacia algunas posturas con las que debatimos, como lo son la estandarización de un “deber ser” con base en modelos normativos de buenas prácticas, las prácticas de *snobismo* con la tecnología en la educación, la brecha digital como concepto y como abyección, competencias o saberes digitales, así como algunos modelos de acceso o de uso de TIC en la educación, cada uno de ellos parten de discusiones que consideramos necesarias para el estudio, que pudieran dar un panorama de la amplitud que tienen los estudios de TIC en educación y que sirviera como guía para la investigación.

Esta tesis está compuesta por siete capítulos, estructurados con la intención de facilitar al lector una lectura lineal o segmentada del documento, así como para tener orden en la presentación de la información. El capítulo I contiene la información introductoria de la tesis en la que se describen sus diferentes apartados, así como la exposición del planteamiento del problema, las preguntas de investigación, el objetivo, la hipótesis y la justificación que respaldan la pertinencia de la investigación.

El capítulo II presenta lo recopilado de un estudio documental que corresponde al marco teórico conceptual de la tesis. En éste se exponen apartados correspondientes a la influencia que han tenido las TIC en el espacio social, en el campo de la educación superior, en las actividades académicas de los profesores, así como en la disciplina de pedagogía. También se exponen los conceptos y teorías o modelos en los que se sustenta esta investigación como lo son la brecha digital, los saberes digitales y el índice de disposición de objetos digitales, conceptos centrales de este estudio conformado a partir de un modelo de acceso a la tecnología y a un estado de la noción de capital tecnológico. Otro subtema expuesto en este capítulo es un estado del arte correspondiente a los estudios que se han realizado en materia del binomio TIC y educación que se relacionan con el objeto de estudio de nuestra tesis.

El capítulo III es el correspondiente al marco contextual, en donde se exponen una serie de factores propios de las políticas educativas dirigidas hacia las TIC en la educación, correspondientes en lo general al contexto mexicano, al contexto español y en específico a los contextos particulares de las universidades a las que pertenecen las facultades o departamentos estudiados.

En el capítulo IV se presentan los aspectos metodológicos correspondientes al enfoque con el que se realiza la investigación, como el tipo de estudio, la población de estudio y la selección de la muestra, el diseño metodológico, las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de información, la descripción de éstos, el procedimiento que se llevó a cabo para recolectar los datos en el trabajo de campo, la operacionalización de las variables, el procesamiento de la información y codificación así como el plan de análisis de implementado.

En el capítulo V se muestran –de manera descriptiva– los resultados obtenidos por los profesores de cada caso de estudio, representados con tablas y acompañados de gráficos para facilitar su interpretación. Éstos son presentados de acuerdo al bloque del cuestionario al que corresponden, concluyendo con el nivel obtenido en cada saber digital así como en el índice de disposición de objetos digitales de cada profesor.

En el capítulo VI se despliega un análisis comparativo de los resultados de cada caso de estudio, correlacionando variables como la afinidad tecnológica y el acceso a objetos tecnológicos y servicios digitales con el nivel de saberes digitales obtenido por los profesores. También se presenta una comparación entre los tres casos de estudio en cuanto a niveles de saberes digitales de sus profesores encuestados.

En el capítulo VII se presentan las conclusiones y reflexiones finales que surgen a partir del análisis de los resultados y de la literatura consultada. Y por último se presenta la lista de referencias bibliográficas consultadas así como un anexo correspondiente al instrumento de recolección de datos que se utilizó, y otro para algunas tablas y gráficos que no se presentaron dentro del capítulo V.

Es pertinente mencionar que para referirme al autor de esta tesis a lo largo del documento se ha escrito en plural, pues mi director, codirector, asesores externos y lectores han hecho aportaciones fundamentales para el desarrollo de la misma y no los puedo omitir.

1.2 Planteamiento del problema

Al pensar en el siglo XXI, la época en la que nos tocó vivir, no se puede omitir el conjunto de innovaciones que el desarrollo de las TIC trajeron consigo, lo que años atrás mencionó Castells (2002) hoy se hace más evidente, las TIC no sólo son manipuladas o de utilidad para grupos expertos en el tema, pues dejaron de serlo en las últimas décadas y han sido adoptadas por usuarios de diferentes características, desde ingenieros que utilizan software especializado como AutoCAD para sus actividades laborales, hasta niños, adolescentes y jóvenes que utilizan navegadores de Internet y herramientas en línea para actividades escolares, de entretenimiento o de comunicación.

La apropiación de las TIC por parte de los usuarios, se está dando a tal grado que se han convertido en herramientas indispensables para sus actividades cotidianas, de tal manera que autores como Brunner (2003) se refieren a este fenómeno como una revolución tecnológica. Este autor habla de esta revolución tecnológica en el campo de la educación superior debido al debate, políticas y estrategias de implementación de TIC que se han dado en el sistema educativo, así como por el acceso y producción de información que se encuentra disponible en la Internet.

El uso de la tecnología digital en la educación ha sido un tema que desde finales de los 80 se ha incorporado en los discursos políticos y en las políticas educativas de diversos países, que en la mayoría de los casos se menciona para responder al tema de la calidad educativa (Lizarazo, 2011, Lizarazo y Andi3n, 2013; Benavides y Pedr3, 2007), incluso desde antes de la llegada de la tecnología digital, en el discurso se hacía presente la búsqueda de la innovación y de calidad en la educación con el uso de la tecnología an3loga o de los medios masivos de informaci3n. Estas evoluciones peri3dicas han venido generando un nuevo cambio en las percepciones y en las pr3cticas de los actores educativos, en procesos administrativos así como en la infraestructura de las instituciones educativas.

Debido a la importancia que se le ha dado a las TIC en la educaci3n, tambi3n se ha planteado una necesidad de definir usos adecuados o efectivos de estas herramientas; de tal manera que existen organizaciones tanto nacionales (SEP en M3xico, MECD en Espa3a) como internacionales –(UNESCO¹, OCDE², ISTE³, ECDL⁴) que han propuesto pol3ticas educativas o marcos de referencia en cuanto a competencias o indicadores que definen un “deber ser” del uso de las TIC en la educaci3n –enfocados en la educaci3n b3sica– dirigidos a profesores y a estudiantes, así como a las mismas instituciones; estos marcos de referencia son conocidos como modelos normativos de buenas pr3cticas, pues su dise3o se ha elaborado “de arriba para abajo” (Claro, 2010a), es decir, por un grupo de expertos que determinan lo que se considera un uso adecuado de las TIC, partiendo de una mirada global hacia cualquier poblaci3n sin considerar las condiciones del contexto local.

¹ <http://www.unesco.org/new/es>

² <http://www.oecd.org/centrodemexico/>

³ <http://www.iste.org/>

⁴ <http://www.ecdl.com/>

Algunas de las organizaciones que tienen mayor reconocimiento a nivel internacional y que diseñan estos modelos normativos son la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, o OECD por sus siglas en inglés), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO por sus siglas en inglés), la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE por sus siglas en inglés) y la Licencia Europea de Manejo de Cómputo (ECDL por sus siglas en inglés).

Cada una de estas organizaciones propone indicadores que sirven de guía para la “evaluación” de la calidad del uso o de los conocimientos o competencias que deberían tener los actores educativos en cuanto a TIC. La UNESCO propone un documento llamado estándares de competencia en TIC para docentes (ECD-TIC), en el cual se enlista una serie de competencias dirigidas a los profesores en cuanto al uso de TIC organizados en tres niveles para cada uno de los cinco componentes del sistema educativo (Ramírez, Morales y Olguín, 2013). La OCDE propone un marco de referencia nombrado Habilidades para estudiantes del Siglo XXI, el cual está conformado por tres tipos de habilidades enmarcadas en tres dimensiones (información, comunicación e impacto social). La ECDL –organismo certificador de competencias en tecnología– propone el estándar *International Computer Driving License* (ICDL) compuesto por saberes teóricos y prácticos distribuidos en siete módulos; y el ISTE, que es un organismo que también trabaja con la estandarización del uso de TIC en la educación, dispone de estándares dirigidos tanto para profesores como para estudiantes, así como para administrativos, entrenadores y educadores de informática, en el caso de los profesores propone el *National Educational Technology Estándar for Teachers* (NETS-T) en el cual se definen cinco competencias genéricas para el uso efectivo de las TIC en la docencia.

Para el caso mexicano, en un contexto local de alcance nacional podemos encontrar algunas instituciones gubernamentales como el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER) o en un contexto estatal al Organismo Acreditador de Competencias Laborales del Estado de Veracruz (ORACVER) que cumplen la función de ser organismos certificadores de competencias específicas en algunas habilidades profesionales. Sin embargo, a pesar de ser organismos locales que podrían considerar otros factores de acuerdo a la población a la que certifican, se basan generalmente en

conocimientos de computación básica (software de productividad) o en conocimientos de programación así como para algunos usos muy particulares de las TIC que se alejan de las necesidades de la educación, o que dejan de lado las características de la disciplina en el caso de hablar de la educación superior.

Algunos de los modelos normativos, estándares de competencia, o normas técnicas de competencia laboral (NTCL) mencionadas anteriormente, han sido utilizados para evaluar el nivel de competencias, conocimientos o habilidades que tienen tanto profesores como estudiantes y administrativos en el uso de las TIC. No obstante, consideramos que:

Lo que “evalúan” –o pretenden hacer evidente– los estándares son competencias, pero las competencias no se pueden diagnosticar por medio de instrumentos cuantificables, tampoco por medio de directrices, desde nuestro punto de vista las competencias se deberían investigar después de un estudio etnográfico que permita observar, y analizar las situaciones estando en contacto con la población de estudio. Es importante tener en cuenta que las competencias no son las habilidades, conocimientos, aptitudes, valores, y pensamientos, éstos son sólo recursos cognitivos que propician el desarrollo de una competencia, las cuales son interpretadas por Zabalza (2007) como la capacidad de lograr objetivos o la resolución de problemáticas que nunca pueden ser iguales a otras o repetirse, pues distintos factores contextuales, culturales o personales influyen en cada situación.

Una segunda razón es que los modelos normativos de buenas prácticas están diseñados por organismos internacionales ubicados en contextos de países desarrollados, con una visión global de un deber ser y que difícilmente podrían considerar las características locales del contexto de cada población en la que se lleguen a aplicar. La infraestructura, los servicios o el acceso a recursos no son los mismos en todos los contextos así como para las poblaciones a las que se aplica; por cuestiones de edad, de trayectorias académicas o por condiciones socioeconómicas. Los estándares de competencia laboral son muy específicos e instrumentales en algunas actividades y no consideran a la disciplina para el nivel o tipo de uso que cada población haga de las TIC.

Una tercera razón, es que aun intentando hacer mediciones dentro de un mismo contexto existen espacios sociales como las Universidades en los que las disciplinas juegan un rol fundamental en cuanto a factor de diferenciación en el uso de las TIC por parte de profesores y de estudiantes, como lo demostró el estudio realizado por Covi (2009) en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y las intervenciones que Ramírez-Martinell y Casillas (2014) han realizado en distintas facultades de la Universidad Veracruzana.

Probablemente en la actualidad algunos estudiantes lleguen a tener mayores habilidades en el uso instrumental de las TIC por su condición de consumidores de dispositivos tecnológicos o servicios de telecomunicaciones en una sociedad capitalista y globalizada, así como por el capital tecnológico (Casillas, Ramírez y Ortiz, 2014) que han construido a lo largo de su desarrollo como efecto de una sociedad red en la que viven, con la incorporación de las TIC a la vida cotidiana y al ámbito educativo.

Pero también consideramos que un alto nivel de habilidades en el uso instrumental de las TIC no significa que las enfoquen a la educación o a su formación académica; comúnmente desarrollan y utilizan sus habilidades para realizar actividades de entretenimiento; es por eso que los profesores llegan a tener una responsabilidad más, haciéndoles ver a sus estudiantes que diversas herramientas de tecnología digital pueden ser utilizadas de manera académica, que sus habilidades deben ayudarles a desarrollar un uso adecuado y ético de las TIC, la información y los contenidos que encuentran.

Un trabajo en conjunto de Profesor-Estudiante beneficiaría estos aspectos –siempre y cuando exista interés por ambos- pues mientras uno tiene las habilidades instrumentales, el otro puede apoyarlo a desarrollar un uso académico de esas habilidades y herramienta. Los profesores tienen mayores conocimientos de los autores a los que un estudiante debe consultar, o leer, conocen las fuentes de información que podrían consultar, o en algunos casos son quienes conocen el software que es útil para la disciplina en que se están formando los estudiantes. De un modo coloquial es como lo que los estudiantes siempre quisieron saber y que los profesores nunca se atrevieron a enseñar.

Por una parte en este estudio se considera que existen tanto modelos normativos como modelos empíricos de buenas prácticas en el uso de las TIC que no pueden ser trasladados por igual en todos los contextos; pero también, que las instituciones educativas encuentran una necesidad de estudiar y comprender los conocimientos y habilidades que tienen sus actores educativos, y que este conjunto de saberes digitales no sólo va a estar definido por haber cursado algún taller de “computación” o por la edad, sino que de acuerdo a Van Dijk (2008) existen otros factores como el acceso por motivación (afinidad tecnológica) y el acceso físico que condicionan ciertas habilidades y conocimientos en el manejo de estas herramientas digitales.

En el caso de esta investigación, nos enfocamos en el estudio de saberes digitales entendidos como conocimientos y habilidades que los profesores de educación superior tienen en cuanto a las TIC, tomando como población de estudio a profesores de Facultades o Departamentos de Pedagogía de una universidad mexicana y otra española, instituciones en las que existe poca información –o en las que se comienzan a realizar estudios– respecto a un nivel de saberes digitales de su planta docente donde no todos los profesores tienen conocimiento respecto al software, fuentes de información o usos de TIC que determina la disciplina o área de conocimiento en que se desempeñan.

De esta manera consideramos que un estudio pertinente que se tendría que realizar es comprender los conocimientos y habilidades con los que cuentan los profesores, pero también contemplando el acceso físico que tienen hacia las TIC ya sea en el hogar como en la institución en la que laboran, así como considerar su afinidad hacia las TIC en el ámbito educativo. Teniendo un punto de vista crítico en cuanto a directrices determinadas por organizaciones internacionales pero considerando con la misma importancia a los factores locales y disciplinares de cada caso de estudio, para que esta información brinde las bases para el diseño de planes de acción, o de cursos de formación continua de los profesores en cuanto al uso de las TIC en sus actividades académicas con mayor pertinencia.

1.2.1 Preguntas y objetivo de investigación

De acuerdo a la problemática mencionada anteriormente, surgen dos preguntas generales de investigación:

¿Cuál es la afinidad tecnológica, el acceso a las TIC y el nivel de saberes digitales que tienen los profesores de las tres facultades o departamentos estudiados (Veracruz, Poza Rica y Jaén)?

¿En qué medida existe una relación entre el acceso físico a las TIC y la afinidad tecnológica con el nivel de saberes digitales que tienen los profesores de las tres facultades o departamentos (Veracruz, Poza Rica y Jaén)?

Algunas preguntas específicas derivadas de las dos anteriores son éstas:

¿En qué medida los niveles de saberes digitales varían entre los profesores de las facultades o departamentos explorados?

¿Cuáles son los factores más relacionados con la obtención de un determinado nivel de saberes digitales?

El objetivo general de esta investigación es:

Analizar la medida en la que factores como el acceso físico y la afinidad que los profesores tengan hacia las TIC, se encuentren relacionados con el nivel de saberes digitales que posean en cada uno de los contextos correspondientes a esta investigación.

1.2.2 Hipótesis

A partir de la literatura consultada y de las nociones previas al análisis de los datos, se plantea como hipótesis que:

El nivel de saberes digitales de los profesores de las Facultades de Pedagogía de las regiones Poza Rica y Veracruz de la Universidad Veracruzana (México) así como del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén (España) varía de acuerdo al acceso físico a objetos,

recursos y servicios digitales con los que cuentan, así como con la afinidad tecnológica que muestren hacia un uso de las TIC. Es decir, que a mayor acceso a equipo tecnológico, servicios, y recursos, y a mayor afinidad tecnológica va a existir un mayor nivel de conocimientos, habilidades y usos de las tecnologías de la información y comunicación por parte de los profesores.

1.2.3 Justificación de la investigación

La definición y la importancia del estudio de esta problemática se centra en pertenecer a una temática del binomio TIC y educación que sigue siendo novedosa y es tan amplia que da oportunidad a estudiar algunas de sus múltiples características. Para el caso de esta investigación, los profesores universitarios son el centro de atención a causa de un debate que sigue abierto sobre definir y estandarizar los conocimientos y habilidades –o en algunos casos las competencias– que el profesor debe tener para el uso eficaz de las TIC.

También surge un interés a causa del uso de conceptos como brecha digital en la literatura que discriminan a aquellos profesores o personas que no cuentan con los conocimientos o habilidades que un especialista define para considerarlos “con conocimientos” o “competentes”, “con acceso” o “sin acceso” u otras formas de referirse a las personas de acuerdo a su uso de TIC. Ligado a la temática de las brechas digitales, otro motivo para mostrar interés en este estudio es buscar comprender algunas razones por las que un profesor tenga un nivel alto, medio o bajo de saberes digitales, analizar en qué medida factores como la edad, el nivel de estudios, el acceso, la afinidad u otros, se ven relacionados con un nivel específico de saberes digitales. La razón para considerar tres poblaciones en este estudio, fue para tener la posibilidad de tener en cuenta al contexto como un factor más para analizar y comprender el nivel de saberes digitales que presentaban los profesores.

En la actualidad, las universidades que se consideraron para este estudio tienen datos sobre los recursos y servicios tecnológicos con los que disponen y los que son utilizados por los diferentes actores educativos (Universidad Veracruzana, 2011) y (Universidad de Jaén, 2014), sin embargo, no cuentan con un estudio que diagnostique específicamente cuáles son los saberes digitales que tienen los profesores de las facultades o departamentos en estudio, por lo que parte de la pertinencia de esta investigación se sustenta en la importancia de

generar información relevante respecto al estado actual del nivel de saberes digitales con los que cuentan los profesores universitarios, debido a la insistencia de un gran número de políticas educativas y estrategias de acción que ponen en manifiesto la formación del profesorado como uno de los ejes que posibilitarán la innovación educativa, puesto que no se puede mejorar ni apreciar los resultados de una cuestión de la que no se tienen bases que permitan analizar las fortalezas y debilidades a las que se enfrentan las políticas y estrategias mismas.

Otro punto de interés es proporcionar información respecto a la afinidad que los profesores tienen ante la incorporación de las TIC en el aula y de igual manera en sus actividades extra clase, así como informar sobre las herramientas, recursos y servicios proporcionados por la universidad y a los que acceden los profesores.

Los resultados obtenidos de esta investigación serán de utilidad para las instituciones educativas, al contar con un primer acercamiento a la situación actual de saberes digitales de la planta docente de uno de sus programas de estudio, analizar su escenario al contrastar sus resultados con los de una universidad de un contexto completamente distinto, y principalmente contar con mayor información para el desarrollo de planes de acción en la formación continua de su profesorado.

CAPÍTULO II

Marco Teórico Conceptual

A lo largo de este capítulo, se presentan los resultados de un estudio documental que concierne a los conceptos y teorías claves que guían al estudio, éste es presentado en temas y subtemas referidos – desde las perspectivas de Castells (2002) y Brunner (2003) – a las transformaciones que desde hace dos décadas se han venido dando en el ámbito social como en el de la educación con la incorporación de las TIC en actividades cotidianas de las personas. Algunos otros aspectos que se abordan son los retos que la educación sigue confrontando para hacer un uso efectivo de las TIC y evitar caer en errores al confundir equipamiento con innovación (Díaz-Barriga, 2008) o ser víctimas de *snobismo* al replicar la práctica docente utilizando herramientas digitales en lugar de otras tecnologías tradicionales (Cabero, 2007; Area, 2012).

Una vez contextualizada la temática del estudio, el capítulo continúa presentando ideas respecto a la figura del profesor universitario ante la incorporación de las TIC en el currículo institucional, así como ideas de autores como Mishra y Koehler (2006) que explican la importancia de establecer un balance entre el uso de los conocimientos disciplinarios, los conocimientos pedagógicos y los conocimientos tecnológicos para hacer un uso eficaz de las TIC en la educación.

Dentro del capítulo, se despliega un estado del arte en función de los estudios respecto al uso de las TIC en la educación superior y en la práctica docente que se han realizado en el contexto mexicano, con la finalidad de ubicar las formas en las que se ha estudiado el tema, las metodologías y los criterios que han utilizado en la investigación educativa.

Y para finalizar el capítulo, se presentan los cuatro principales conceptos que dan línea a la investigación, la brecha digital, los saberes digitales, el acceso físico a las TIC y la afinidad tecnológica. Cada concepto se explica desde estudios como los realizados por Covi (2009), Van Dijk (2008), Ramírez-Martinell (2013) y Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz (2013).

A lo largo del presente capítulo, se expondrán las nociones desde las que se parte para el análisis del espacio social y del campo educativo que abarca el estudio, para estudiar a los

profesores desde un punto de vista propio de la epistemología del autor, basado en la literatura consultada que gira en torno al uso de las TIC y su vínculo con la sociedad, la educación, y la práctica docente. Aquí mismo se dará explicación a los conceptos y teorías que guían a la presente investigación.

2.1 Panorama General

Existe una gran cantidad de literatura tanto impresa como digital a cerca de estudios que se han realizado sobre TIC en los distintos ámbitos sociales. Hasta el momento –desde nuestra perspectiva– podemos decir que una gran mayoría de documentos tienen un comienzo similar, “a partir de la década de los noventas...”, “en las últimas décadas...”, o “actualmente la sociedad se ha transformado...” por mencionar algunos, que nos dejan en claro que las TIC están generando un cambio social y que ese cambio es relativamente nuevo, que sigue siendo un tema para el debate, así como generando propuestas y críticas sobre su importancia, utilidad o repercusiones en la sociedad.

La sociedad y la educación han encontrado nuevos factores que revolucionan las prácticas de los actores que los conforman, prácticas que con el paso de los años generan nuevas formas de comprender la realidad, de trabajar y de convivir; un ejemplo claro ha sido la apropiación que las personas han hecho de las TIC.

2.1.1 Sociedad y TIC

Tanto se ha utilizado el concepto de TIC en el actual discurso de la sociedad, que en ocasiones sólo sabemos que sus siglas significan “tecnologías de la información y comunicación”, por lo que consideramos conveniente iniciar la discusión preguntándonos ¿qué son las tecnologías de la información y comunicación (TIC)?

Partamos de la idea que las TIC pueden ser entendidas como herramientas o como procesos y productos. Para el sociólogo español Castells (2002) –aún sin hablar de TIC– entiende a las tecnologías de la información como un “conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones/televisión/radio y la optoelectrónica” (Castells, 2002, p. 56), es decir, que estas herramientas están construidas por software, hardware y telecomunicaciones.

Para Zubieta, Bautista y Quijano (2012), las TIC son “herramientas, procesos y productos del conocimiento humano que pueden mejorar la información y la comunicación” (p. 19), ellos describen de la siguiente manera los tres conceptos que conforman a las siglas TIC:

1. La *tecnología* entendida como “el producto de la aplicación de la ciencia al desarrollo de artefactos, máquinas y procedimientos que pueden llegar a mejorar algunos aspectos de la vida del ser humano” (Zubieta *et al.*, 2012, p. 19).
2. La *información*, refiriéndose al conjunto de datos que son transmitidos entre los individuos.
3. La *comunicación*, entendido como el proceso a través del cual los individuos intercambian información y se influyen unos a los otros a partir de un sistema de símbolos y signos.

Desde nuestro punto de vista, las tecnologías de la información y comunicación son tanto herramientas físicas -las cuales serían tecnologías *para* la información y la comunicación-, dotadas de hardware, software y telecomunicaciones; así como herramientas digitales desarrolladas en Internet, basadas en plataformas virtuales, que permiten la comunicación, la colaboración, la interacción, así como el almacenamiento de información y la posibilidad de compartirla con otros usuarios dentro de la web 2.0.

Las TIC parten de ser una tecnología, que es –como ya se mencionó en el punto 1 de la concepción de TIC de Zubieta *et al.* (2012)– “producto de la aplicación de la ciencia al desarrollo de artefactos (...) que pueden llegar a mejorar algunos aspectos de la vida del ser humano”. O como mencionan Brooks y Bell (1971) citados en Castells (2002, p. 56) la tecnología es “el uso del conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de una manera reproducible”.

Por lo tanto el ser humano ha desarrollado tecnología para favorecer y potenciar tareas y actividades propias de la sociedad, y que se han especializado y perfeccionado de acuerdo a la disciplina en la que se implementen. En el caso de las TIC, podemos decir que han tenido la ventaja de penetrar en casi todos los ámbitos de la sociedad (Castells, 2002; Brunner, 2003), como en la educación, el gobierno, la milicia, la investigación científica y social, el

trabajo, la economía, entre muchos otros, por lo que su perfeccionamiento y avance han sido constantes e innovadores.

En el ámbito educativo se ha considerado que las tecnologías de la información y la comunicación “tienen un potencial reconocido para apoyar el aprendizaje, la construcción social del conocimiento y el desarrollo de habilidades y competencias para aprender autónomamente” (Segura, López y Medina. 2010, p. 5).

De esta manera, las TIC han logrado resolver algunas complicaciones que anteriormente se tenían para la masificación de la información y rapidez de la comunicación, rompieron con las barreras del tiempo y del espacio, “el tiempo atemporal” y “el espacio de los flujos” a como lo menciona Castells, abriendo paso a una sociedad conectada en red y a un “paradigma de la tecnología de la información” (Castells, 2002, p. 88).

Este paradigma consta de cinco características, 1) la información es su materia prima; 2) la capacidad de penetración de los efectos de las TIC; 3) la lógica de interconexión de todo sistema; 4) interacción y flexibilidad; y 5) la convergencia creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado (Castells, 2002). Parafraseando a Castells, Brunner (2003, p. 78) dice que las redes crean una nueva organización social para las actividades de conocimiento basadas en la innovación, la descentralización y la globalización; para el personal y las empresas que trabajan con conocimientos avanzados y buscan aumentar su flexibilidad y adaptarse al nuevo entorno; para una cultura infinitamente plástica que no deja de transformarse y para unas sociedades que de pronto han superado el espacio y comprimido el tiempo de sus transacciones e intercambios.

Algunos términos como “sociedad red, sociedad de la información y sociedad del conocimiento, son expresiones muy utilizadas para referirse (...) al paradigma socio-tecnológico actual que determina las prácticas sociales, laborales, de entretenimiento y educativas que hoy en día son cada vez más comunes” (Ramírez-Martinell, Morales y Olguín, 2013, p. 2).

Nos encontramos como agentes actuados y actuantes de una sociedad de la información y del conocimiento, en donde la producción de estos dos mismos elementos han tomado un papel

fundamental en el desarrollo económico de las poblaciones así como en una combinación y adopción de tradiciones y estilos de vida de otras culturas acelerando el proceso de globalización que desde algunos siglos atrás ya se estaba viviendo en la humanidad.

De esta manera, autores como Brunner (2003) opinan que “se está abriendo paso a un nuevo tipo de organización social -del trabajo, los intercambios, la experiencia, las formas de vida y de poder- que se sustenta en la utilización cada vez más intensa del conocimiento y las tecnologías” (p. 45). Y es que de cierta manera muchas actividades como trámites burocráticos, gestión de cuentas bancarias, inscripciones a escuelas, reservaciones de vuelos, hospedaje, etc., han pasado de realizarse de una manera tradicional –de persona a persona– a digitalizarse para realizarlas mediante el uso de las TIC.

A pesar de los beneficios que ha traído consigo el desarrollo de las TIC y su introducción en los diferentes ámbitos sociales, debemos tener en cuenta que estas tecnologías no siempre son símbolo de bonanza ni pueden ser entendidas o apropiadas de igual manera en toda la población. Éstas no están al alcance de todos, siguen existiendo personas, grupos y poblaciones marginadas que carecen de acceso a las ellas, ya sea por falta de recursos económicos, o por falta de infraestructura tecnológica en sus comunidades o contexto inmediato o por diferentes factores que remiten a una brecha, entre quienes tienen y quienes no tienen acceso, o entres quienes saben y quienes no saben, etc., este es un fenómeno conocido como brecha digital.

Autores como Lizarazo (2011), mencionan que la brecha digital en su concepción es una especie de *eufemismo* dentro de lo que en realidad podría considerarse como un océano de diferencias y desigualdades en un mundo donde prevalece la pobreza, la marginación y la nula posibilidad de acceder ya no a las TIC sino en general a servicios como agua potable, electricidad y educación.

La brecha digital desde el discurso político y el imaginario social, se ha considerado como un símbolo de desigualdad entre personas o poblaciones, al limitar el acceso a la información, a herramientas de comunicación, o a herramientas que se han considerado importantes para el desarrollo social; las desigualdades sociales que ocasiona la brecha digital han buscado respuesta en políticas de inclusión social digital concebidas desde una lógica binaria,

pensando que en un mundo que usa las TIC para muchas de sus tareas básicas, aquellos que no las utilicen quedan excluidos, o están en desventaja (Lizarazo y Andión, 2013).

Una brecha digital alude a una línea divisora que separa a dos grupos, los que tienen acceso a la tecnología y los que no, sin embargo éste “no es un concepto estático, completamente acotado, ni universal, sino que existen diversas concepciones” (Ramírez-Martinell, Morales y Olgún, 2013, p. 4).

Ramírez, Morales y Olgún (2013) así como Crovi (2013), explican que el concepto de brecha digital es un concepto multifactorial que no sólo deriva de la falta de acceso o de la alfabetización digital, aunque en un principio se vio únicamente como un factor de acceso a la tecnología entre países (brecha digital internacional), en una población o en una familia (brecha digital doméstica) (ALADI, 2003, p. 13), actualmente ha llegado a ser más que eso, considerando factores cognitivos, generacionales, de etnias o grupos minoritarios, de discapacidades y de apropiación de las mismas.

Pasamos de medir lo que algunos llaman la “brecha digital 1” (Marzal, 2013) o la “brecha digital de acceso”, a medir una brecha digital cognitiva, correspondiente al uso, a la alfabetización informacional, así como la apropiación tecnológica entre personas, en donde la brecha digital ya no es una línea que divide a un grupo con acceso y a otro sin acceso, sino que es una separación gradual en la que algunos alcanzan un nivel de conocimientos tecnológicos tanto informáticos como informacionales (saberes digitales) más elevado que otros.

Inclusive en algunas universidades de países Europeos como la Universidad Carlos III de España, han dejado de utilizar el concepto brecha digital, y han comenzado a hablar de “inclusión digital social”, viéndola ya no como una problemática de brecha, sino como un objetivo de inclusión social por alcanzar.

Esto no quiere decir que la brecha digital de acceso haya sido un reto superado, al contrario, sigue existiendo puesto que en algunos estudios sociodemográficos a nivel internacional y doméstico se continúa visualizando una separación de gran escala entre países, estados y comunidades con mejor infraestructura y facilidad de acceso que otros.

2.1.2 Educación Superior y TIC

La formación académica desde hace algunos años se ha considerado como una necesidad para alcanzar el sueño de una sociedad de la información y del conocimiento (Zubieta, Bautista y Quijano, 2012, p. 5) y consecutivamente el desarrollo económico y social de las poblaciones y de los países.

La educación, al igual que la sociedad y en función de sus cambios, se transforma, modifica sus estrategias, sus programas, su infraestructura y sus objetivos de acuerdo a las necesidades que se hacen presentes con el paso de las generaciones. Con la introducción de las TIC “es posible decir que la educación se encuentra en el umbral de una nueva revolución de base tecnológica que opera simultáneamente desde dentro y desde fuera del sistema educacional” (Brunner, 2003, p. 43), desde dentro por la búsqueda de innovación y calidad, y desde fuera por los cambios experimentados en las prácticas sociales que influyen en ésta.

Podemos encontrar en la literatura a algunos autores (Castells, 2002; Tapscott, 2009, Brunner, 2003; Turkle, 1997) que muestran una afinidad positiva hacia las TIC y que hablan de ellas desde su experiencia y sus ideas sobre el cambio que han realizado en la sociedad, de la forma en la que se han introducido en el trabajo, en el hogar, en la escuela y en los procesos de socialización de la población; una forma de ver a las TIC partiendo de que las tecnologías han encontrado lugar en esos ámbitos gracias al desarrollo y la innovación de las mismas, pero sobre todo gracias a la creatividad de algunos que les han encontrado diversos usos en cada ámbito como lo ha sido la educación.

Por otro lado, existen expertos en el tema de TIC en la educación (Area, 2012; Cabero, 2007; Díaz-Barriga, 2008; Claro, 2010a, 2010b) que exponen una serie de ideas cuestionando la introducción de éstas en el ámbito educativo, que nos hacen preguntarnos si ¿en realidad la tecnología digital es ese tornado de información, de herramientas, de innovación que encierra a la educación en su punto céntrico? o si ¿en realidad las ideas de la literatura sobre la sociedad del conocimiento en la educación se ven reflejados en los contextos y en las prácticas escolares?

La postura de este segundo grupo de expertos no es de rechazo hacia las TIC, desde una visión crítica lo que ellos quieren expresar, es que para que una tecnología digital -ya sea

nueva o vieja- se incorpore en el currículo o en el proceso de enseñanza-aprendizaje y ayude a obtener los resultados esperados, se necesita tener en cuenta algunos factores que permitan un uso eficiente de las mismas, como la formación del profesorado en el uso de las TIC que se vayan a emplear; que el profesor o la institución educativa determine con criterios pedagógicos los objetivos, las estrategias y la necesidad de implementar las mismas; que la institución educativa así como sus actores educativos sepan que innovar no equivale únicamente a equipamiento o infraestructura sino que es un cambio en las prácticas que se realizan dentro de la institución y que no necesariamente van relacionadas con la implementación de las TIC.

Los cambios dramáticos de rutinas y prácticas en las áreas del trabajo humano con la incorporación de la tecnología digital hacen pensar a diversos promotores de las TIC, que cambios similares se esperan en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Mishra y Koehler, 2006, p. 1017), sin embargo se dice que la educación a como ellos la imaginan se encuentra aún muy lejos de las expectativas esperadas, las brechas digitales aún existentes siguen siendo factores que generan resultados diferentes de uso de TIC en cada contexto.

Aun así, con el pluralismo de los puntos de vista hacia las TIC, se interpreta que éstas “tienen un potencial reconocido para apoyar el aprendizaje, la construcción social del conocimiento y el desarrollo de habilidades y competencias para aprender autónomamente” (Segura, López y Medina, 2010, p. 5) pues su bonanza o discriminación se presenta por la forma en la que son utilizadas por los usuarios finales.

En las instituciones educativas se ha apostado por la incorporación de estas herramientas con la intención de resolver algunas limitantes o problemáticas que se han presentado –aunque los resultados no han sido los esperados– como mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje, hacer llegar el conocimiento académico a quienes no tienen acceso físico a las instituciones educativas (reduciendo la brecha de acceso a la educación), brindar diferentes recursos didácticos para la práctica docente, fomentar el aprendizaje a lo largo de la vida, expandir los horizontes contextuales del conocimiento, así como para desarrollar una sociedad basada en la construcción del mismo conocimiento.

Desde nuestro particular punto de vista, podemos decir que las TIC no son la panacea de la innovación de la educación, tampoco son las que por sí solas incrementarán la calidad de la enseñanza y del aprendizaje, ni las que suplirán a los profesores en la modalidad de enseñanza presencial; éstas son diversas, tienen diferentes usos y finalidades por lo que las consideramos como herramientas de apoyo que se pueden usar en la educación para realizar algunas tareas de manera más eficiente, pero que requieren de un uso crítico y pedagógico.

Un punto importante a considerar es que las TIC no surgieron con la función específica de apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito educativo, inclusive, en algunas ocasiones se ha visto de manera errónea el proceso de equipamiento tecnológico como equivalente al logro de innovación en la educación.

Como se menciona en el apartado del marco contextual, el equipamiento de las instituciones educativas fue el primer paso de la incorporación de las TIC en la educación, pero gracias a resultados obtenidos en la investigación educativa se ha debatido que el incorporar una nueva tecnología en las aulas no significa por sí sola una innovación educativa:

En no contadas ocasiones, la innovación en los modelos educativos o en los currículos se tomaba como sinónimo de incorporación de las tendencias y novedades educativas del momento, sin una reflexión profunda sobre sus implicaciones ni una previsión clara de su incorporación a las estructuras curriculares o a la realidad del aula de la institución. (Díaz Barriga (2008, p. 6).

En el mismo sentido dice que sólo en algunos casos se ha entendido a la innovación educativa como “la necesidad de un cambio profundo en paradigmas y prácticas sociales y educativas en una comunidad educativa, producto de la reflexión y apropiación de las personas involucradas en el proceso” (Díaz Barriga, 2008, p. 6).

Por esta razón es necesario enfatizar que la llegada de nueva tecnología digital como *gadgets* (smartphones, tabletas), software especializado o de oficina, así como los recursos digitales, necesitan –en el caso de ser incorporados a el acto de enseñanza-aprendizaje– un análisis

profundo sobre su aplicación, así como una metodología desarrollada adecuadamente para lograr objetivos específicos y no sólo para replicar las prácticas cotidianas de enseñanza de la “escuela tradicional”, tratando de evitar de esta manera lo conocido como “*snobismo*” (Cabero, 2007; Area, 2012).

La réplica de las prácticas tradicionales de enseñanza se ha hecho presente con la incorporación de algunas herramientas en el salón de clases, las presentaciones electrónicas así como las pizarras digitales en algunos casos han suplido únicamente a la herramienta con la que tradicionalmente el profesor transmitía los conocimientos a los estudiantes (pizarrón y el rotafolios). Sin embargo consideramos que este tipo de uso de herramientas digitales, se ve propiciado por la falta de conocimientos, interés y uso de otras herramientas que pueden apoyar de manera didáctica a la práctica docente.

Queremos hacer un énfasis importante en que los profesores no son considerados buenos o malos por usar o no las TIC en su práctica docente o en su labor académica en general; puede haber profesores que dominen una gran cantidad de herramientas digitales pero que no las utilicen en su práctica o que las utilicen sin criterios pedagógicos, así como puede haber profesores que sólo sepan utilizar una o dos herramientas digitales pero que las apliquen en los momentos adecuados y con base en una planeación pedagógica, o incluso profesores que no utilicen las TIC y aun así tengan estrategias didácticas eficaces para lograr compartir o hacer llegar el conocimiento a sus estudiantes.

Aun así consideramos conveniente que los profesores tengan conocimientos y habilidades para utilizar diversas TIC (saberes digitales) y así contar con un mayor catálogo de posibilidades para aplicar herramientas digitales en distintos momentos de sus actividades académicas cuando lo requieran o cuando les sean necesarias para sus estudiantes.

Algunos estudios sobre innovación educativa muestran que el éxito de éstas es en parte función de buenas ideas, pero también es función de las condiciones en las cuales esas ideas florecen. Por lo tanto el desafío al transferir una innovación de una institución en la que se obtuvieron buenos resultados es replicar en un nuevo escenario las condiciones que hicieron posible la innovación, no la innovación misma (Claro, 2010b).

Si bien el acceso a la tecnología no garantiza por sí mismo mejoras en el proceso enseñanza-aprendizaje, se considera que la apropiación de éstas por parte de los profesores y estudiantes resulta indispensable para contar con las condiciones que lo enriquezcan. La apropiación tecnológica en el ámbito educativo no puede ser producto de esfuerzos aislados, se requiere de un compromiso institucional que fomente la incorporación de las TIC en las tareas fundamentales de dichas instituciones, entre las que se incluye el desarrollo de cierta capacidad o habilidad para realizar transformaciones en la sociedad del conocimiento (Zubieta *et al.*, 2012, p. 11).

Según Claro (2010b, p. 5) en el sistema educativo se pueden identificar tres objetivos escolares principales en relación al uso de las TIC en la educación:

- A) Lograr mejores y/o nuevos aprendizajes. Prácticas con TIC que demuestren ser efectivas en la enseñanza o en el desarrollo de nuevas habilidades y competencias.
- B) Generar un cambio o innovación pedagógica. Uso de las TIC como apoyo a las prácticas pedagógicas, contribuyendo de manera fundamental para un cambio que tenga valor agregado al proceso pedagógico.
- C) Producir un cambio o innovación organizacional. Mejorar la eficiencia de la gestión escolar (Sistema educativo, establecimiento educativo, salón de clases), y transformar los establecimientos escolares en instituciones más modernas (que los establecimientos escolares pasen de ser centros cerrados a centros abiertos y flexibles).

En el campo de la educación superior, podemos mencionar algunas transformaciones que han comenzado a surgir como lo es la implementación de algunas nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje, la educación virtual, el aprendizaje semipresencial (*blended learning* o *B-learning*) y el aprendizaje electrónico móvil (*Mobile learning* o *M-learning*); el uso de MOOCs (*Massive Open Online Courses*), aplicaciones para teléfonos inteligentes, redes sociales, blogs, y páginas web para el establecimiento de comunicación entre los profesores y estudiantes, el uso de espacios especializados para el aprendizaje autónomo con el uso de materiales multimedia, la creación de recursos educativos digitales, el acceso a fuentes de información actualizada por medio de bases de datos o servicios bibliotecarios virtuales, el uso de software especializado para facilitar labores académicas en cada área del

conocimiento, entre algunas otras; estas propuestas de transformación son relativamente nuevas y siguen buscando abrirse camino en la hegemónica educación presencial que se realiza en la mayoría de las instituciones educativas.

Es imprescindible tener en claro que la Universidad es tan diversa y compleja que el uso de las TIC no es el mismo en todas sus áreas de conocimiento, cada disciplina por sus contenidos y por sus características determina el tipo de tecnologías digitales que puede utilizar. Ejemplos claros de uso de software especializado son los que encontramos a lo largo de intervenciones que el equipo del proyecto “Brecha Digital (...)” ha realizado en distintas facultades, los profesores de la Facultad de Idiomas de la Universidad Veracruzana usan una amplia gama de software para la enseñanza y el aprendizaje del idioma, traductores, videollamadas, recursos educativos, podcast, etc. (Casillas y Ramírez-Martinell, 2014); profesores de la Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana hicieron énfasis en el uso de hardware software especializado como cámaras trampa nocturnas o infrarrojas, dispositivos GPS, sensores ambientales, potenciómetros, software de análisis estadístico, de cobertura herborea o de análisis de relieves, entre otros.

Herramientas digitales de este tipo comúnmente son nombradas como software especializado, pues responden a una determinada necesidad de una disciplina y que en algunos casos no es de utilidad en otras. Otros ejemplos son el uso de software como *Adobe Illustrator* para los diseñadores gráficos, *Autocad* para los ingenieros industriales o arquitectos, software de edición de video para los comunicólogos, o algunos simuladores como *SIMO* empleado en el laboratorio de simulación odontológica de la Facultad de Odontología en la región de Poza Rica de la UV, etc.

Aun así, existen muchas TIC que pueden ser utilizadas por disciplinas de áreas distintas que de manera común sirven para realizar tareas, buscar información, presentar información, hacer análisis de datos para investigaciones, colaborar en línea, socializar, crear recursos educativos, ente otras. De esta manera, Casillas y Ramírez-Martinell (2014) hacen una propuesta de 10 saberes digitales genéricos que pueden considerarse como básicos en el ámbito de la educación superior.

Mencionan que la administración de archivos; el manejo de dispositivos; el uso de software y sistemas de información especializados para la disciplina; el manejo de texto y texto enriquecido en blogs, procesadores de texto o presentaciones electrónicas; el manejo de software de almacenamiento y análisis de datos; la producción, o consumo de materiales multimedios; establecer comunicación por los diferentes medios que proporcionan las TIC; socializar y colaborar en cuestiones académicas; desarrollar una literacidad digital así como una ciudadanía digital, son una serie de saberes que los estudiantes y profesores necesitan poseer para hacer un uso eficiente de las TIC en su trayectoria o desempeño académico, estos saberes digitales no necesariamente son los mismos en una disciplina que en otras (Ramírez-Martinell, 2013).

En resumen podemos decir que el trabajo de introducir las TIC en el ámbito educativo y obtener los mayores beneficios de ellas sigue en proceso y requiere del esfuerzo de profesores, estudiantes y funcionarios, que el equipamiento de las instituciones educativas no es equivalente a innovación, que la innovación educativa depende de una transformación de los paradigmas de la institución educativa, el currículo y la práctica docente, y que en la educación superior los saberes digitales de los profesores y estudiantes varía dependiendo de la disciplina en la que se desempeñen.

2.1.3 Profesores y TIC

2.1.3.1 ¿Qué significa ser profesor?

Existen distintas definiciones para referirse al actor educativo que se encarga de estar frente a un grupo de estudiantes compartiendo, facilitando, o moderando el conocimiento disciplinar, el uso de conceptos como maestro, enseñante, profesor, educador, académico, docente o facilitador, depende de la cultura educativa del contexto en que se utilice. Como ejemplo se puede retomar a países como Alemania, en donde se utiliza el concepto “*professor*” para referirse al grado más alto que puede tener un actor educativo frente a grupo así como para considerarlo “académico distinguido”; en España, quien tiene este grado máximo de capital simbólico es nombrado “catedrático”; y en Inglaterra, se utiliza el

concepto “*educator*” o “*teacher*” para referirse a personas que proveen educación o instrucción en el campo académico.

Así mismo, en el contexto popular mexicano, se suele llamar “maestro” a aquel actor educativo que imparte docencia en los niveles de educación básica, mientras que en el ámbito de la educación superior, se consideran maestros a aquellas personas que han obtenido el grado de maestro al realizar un posgrado, este grado académico antecede al nombramiento de doctor.

Otra definición que se le llega a dar a este actor educativo es la de “docente” la cual nos ayuda a evitar la exclusión y la discriminación al hablar de género ya que en un sólo concepto incluye tanto a hombres como mujeres que desempeñan esta actividad, pero también se ha utilizado para llamar docentes a aquel grupo de actores educativos que sólo imparten clases.

Así como estos conceptos, existen otros que han surgido con la evolución de los modelos pedagógicos institucionales, tal es el caso de la figura del “facilitador” perteneciente al actual discurso constructivista de la educación. Un facilitador se dedica a impartir clase a un grupo de estudiantes ya sea en modalidad presencial o modalidad semi-presencial, y que pasa de ser la fuente contenedora de los conocimientos a ser un mediador que facilita a los estudiantes el acceso al conocimiento existente en distintos medios y fuentes de información.

En el contexto mexicano, hay autores que utilizan el término “académico” (Galáz y Gil, 2009; Gil, 1994; Grediaga, 1999) para referirse a aquellos actores educativos que realizan actividades que van más allá de la docencia. Incluso Grediaga (1999) propone una tipología de seis tipos de académicos de acuerdo a las actividades que realizan en sus labores cotidianas:

- Sólo docencia y no está concentrado en la vida académicas;
- Docencia y producción, no investigación y no concentrado en la vida académica (diseña programas y materiales didácticos, dirigen tesis, y atienden cursos y estudiantes);
- Docencia, producción e investigación pero no concentrado en la vida académica;
- Sólo docencia y concentrado en la vida académica;

- Docencia y producción, no realiza investigación pero está concentrado en la vida académica;
- Docencia y producción de investigación, concentrado en la vida académica.

La legislación de la Universidad Veracruzana hace mención a tres tipos de actores educativos: los profesores, los académicos y los técnicos académicos, y en variadas ocasiones podemos interpretar al académico y al técnico académico como aquellas personas que no están únicamente frente a grupo y que realizan otras actividades como la investigación, la vinculación, la generación de productos, entre otras.

En esta investigación utilizaremos el término “profesor” para aludir a aquellos actores educativos que en la educación superior se dedican de manera profesional a la enseñanza, que es la función primaria de los términos mencionados anteriormente, pero también porque le da un corte universitario sin la necesidad de recalcar que nos referimos al nivel terciario. Al momento de utilizar el término “profesor” o “profesores”, a menos de indicar lo contrario, nos estaremos refiriendo a las profesoras y a los profesores sin hacer distinción de género.

Entonces al utilizar el término profesor en el marco de esta investigación, nos estaremos refiriendo a los docentes, enseñantes, académicos, educadores, o facilitadores universitarios que trabajan impartiendo clases a un grupo de estudiantes pero que también pueden realizar otras funciones académicas además de la docencia.

2.1.3.2 Los profesores de educación superior

Un aspecto sustancial a mencionar es que el oficio del profesor a como se conocía hasta la década de los 80 en el contexto mexicano, tuvo cambios con la llegada de los tratados de libre comercio y con la aparición del Sistema Nacional de Investigadores (SIN), en donde el Estado y los investigadores “duros” iniciaron la “transición del señor o señora profesora a la del o la académica que en nuestros días piden ser llamados por sus títulos, no por sus nombres” (Galaz y Gil, 2009, p. 5).

Hasta la década de los 90’s estudios como el realizado por Gil (1994) daban a conocer que la planta académica, en el contexto mexicano compartía ciertos rasgos como un promedio de edad de 40.89 años en la que se incorporaban en alguna institución de educación superior;

era una época en la que el género masculino ocupaba un poco más de dos terceras partes de la población académica en las universidades públicas a comparación del femenino; así como la característica de ser la primer generación después de sus padres en superar los estudios de educación primaria y en alcanzar estudios de licenciatura o posgrado.

La pertinencia de estos resultados sigue siendo grande, sin embargo ya han pasado poco más de dos décadas y lo más probable es que esos profesores estén próximos a retirarse o ya lo hayan hecho, y que nuevas generaciones de académicos estén ocupando esos lugares en las instituciones educativas, estas nuevas generaciones tienen características distintas, y se encuentran dentro de instituciones que han revolucionado sus políticas, sus estructuras organizativas, sus prioridades, sus criterios de selección de personal académico y su currículo.

Los profesores y profesoras, o académicos y académicas en las diferentes generaciones, tienen un capital cultural, edades, actividades, familias, vínculos, ideologías e intereses distintos unos de otros, y en ocasiones las únicas características que los unen son la “tribu y territorio académico” (Becher, 2001), así como la institución educativa (con sus reglamentos, políticas y estructura organizacional) en la que conviven y se desempeñan laboralmente, haciéndolos compartir un paradigma, una forma de pensar e incluso una forma de vestir y comportarse dentro del campo escolar.

De esta manera, de acuerdo con Gil (1994) “el supuesto de un conjunto indiferenciado de personas se derrumba y aparecen los primeros rasgos de diferenciación; a su vez, algunos rasgos son comunes y esto evita caer en otro supuesto extremo y estéril: una diferenciación radical sin aspectos compartidos” (p. 65).

De acuerdo a lo que se ha venido diciendo, los profesores que se adscriben a una disciplina, son comúnmente moldeados por ésta misma. Clark define a los grupos de profesores o académicos como “una especie de conglomerado, una red secundaria compuesta de individuos objetivamente ubicados en campos diversos y orientados al desarrollo de creencias igualmente diversificadas” (Clark, 1983, p. 63).

Sin importar que los profesores compartan ciertas características disciplinares, cada uno de ellos decide participar o mantenerse fuera de algunas nuevas estrategias institucionales o gubernamentales para el desempeño académico, programas como el SNI, el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), o el Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico (PEDPA), han comenzado a ser indicadores para la caracterización de los profesores universitarios en la actualidad.

A pesar de que estos programas de estímulos fueron planeados como estrategia política para mejorar la calidad de los profesores de educación superior, los resultados han sido diferentes a los esperados. De acuerdo con Grediaga (2006, p. 7) parece que estos programas propician actitudes individualistas, desarticulación de algunas instancias de participación y aumentan los niveles de falta de compromiso con actividades colectivas para alcanzar objetivos institucionales, sin embargo, también fomentan la generación de redes entre académicos de diversas universidades, en la colaboración entre ellos y el desarrollo de proyectos con escalas mayores a las que se podrían tener trabajando únicamente dentro de su misma institución.

Estos resultados inesperados han tenido lugar a causa de la influencia económica y jerárquica que proporcionan estos programas así como por ser sistemas de recompensas orientados a la evaluación de insumos y que privilegian la investigación sobre la docencia en la distribución del tiempo y el esfuerzo que los académicos destinan al desarrollo de las distintas actividades académicas (Grediaga, 2006, p. 8).

Con base en lo expuesto podríamos decir que la universidad está conformada por una gran cantidad de establecimientos (disciplinas, facultades) en donde existen grupos de profesores que comparten paradigmas distintos a los de otros, pero que compiten por reconocimientos y por mejores condiciones académicas que benefician a la generación de conocimiento en sus instituciones educativas, pero que debido a esto, en algunas ocasiones descuidan su compromiso social con la enseñanza y labor docente.

Los profesores en cualquiera de los campos o establecimientos en donde laboren, son los encargados de actividades fundamentales en el ámbito educativo, una de estas actividades es la docencia, en la cual, por medio de estrategias didácticas, información y conocimiento guían a los estudiantes para lograr el aprendizaje en un espacio formal.

2.1.3.3 Las TIC en las actividades de los profesores

Un debate conocido durante los últimos años es el que concierne a la utilización de las TIC en la escuela, esto engloba su uso en los procesos administrativos, organizacionales, así como en las prácticas de enseñanza aprendizaje del aula en donde profesores y estudiantes se convierten en los protagonistas.

Las herramientas que los profesores han utilizado para la enseñanza a lo largo de la historia habían tenido pocas modificaciones hasta antes de la incorporación de la tecnología digital y se basaban en un espacio donde se concentraba un grupo de estudiantes, una herramienta frente a los estudiantes en donde el profesor pudiera escribir (pizarrón – pintarrón), un gis o marcador y libros o materiales impresos para la presentación de información; la tecnología generó nuevas modalidades de enseñanza a las que los profesores tuvieron que adaptarse para aprender a usarlas, comprenderlas y aplicarlas en su práctica docente.

Nos es pertinente hacernos un cuestionamiento ¿Los profesores que ejercen la profesión desde hace 20 años se han ido adaptando a las TIC? Probablemente les ha tocado estar en el cruce de dos momentos históricos distintos, el de la incorporación de las TIC en el campo educativo y el de la aceptación y popularización silenciosa de las mismas. Entre estos dos momentos han existido etapas distintas como el equipamiento, donde los cubículos de los profesores dejaron de tener amplios libreros y máquinas de escribir, y dieron un espacio para tener conexiones a Internet y una computadora como herramienta de trabajo.

En una época cambiante como la actual, en donde la generación de información y conocimiento se incrementa de manera exponencial en comparación con la velocidad de las editoriales, ahora es posible consultar y citar artículos incluso un año antes de ser publicados por alguna revista. Todo esto pareciera que demanda conocimientos, habilidades o saberes de TIC distintos a los que se necesitaban hace dos décadas, es decir, “Word, Excell, PowerPoint y el navegador de Internet” dejan de ser un referente para indicar una capacitación actualizada en el uso de TIC, las necesidades de conocimientos y habilidades han cambiado, los saberes digitales dependen de la disciplina, su uso está ligado a las actividades que desarrolla cada persona, en tan sólo 20 años, las TIC pasaron de ser objeto de estudio a ser herramientas que se utilizan de manera diferente de acuerdo a los objetivos

del usuario final. Entonces el profesor ante estos cambios ha tenido que ir adaptándose al uso de las TIC es responsable de enseñar los contenidos de su curso pero también de enseñar estrategias o habilidades para una cultura digital en la que se encuentran los estudiantes.

Con el paso de los años, diversas políticas educativas han definido que los profesores y los estudiantes deben manejar de manera eficiente la tecnología, sin embargo se ha centrado más en los profesores, pues se considera que el uso eficaz de las TIC por parte de ellos beneficiará el logro de los objetivos de la educación en los retos de la sociedad actual. No sólo las políticas lo han definido, sino que diversos estudios de modelos de buenas prácticas lo han comprobado, y mencionan que el uso adecuado de las TIC en la educación depende de la afinidad que el profesor muestre ante ellas, así como de los criterios didácticos y pedagógicos que sustenten su uso.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) informa que las TIC exigen que los profesores desempeñen nuevas funciones, nuevas pedagogías y nuevos planteamientos en su formación (UNESCO, 2008, p. 7).

Lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. (UNESCO, 2008, p. 7).

La UNESCO hizo esta propuesta y la complementó con un listado de competencias docentes para el uso de las TIC, y al igual que esta organización existen otras reconocidas a nivel internacional que proponen una serie de indicadores para la incorporación de las TIC, como lo son el *International Society for Technology in Education (ISTE)*, la *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)*, el *European Driver Computer Licence (ECDL)* entre otros.

De acuerdo con la idea de Sabulsky y Forestello (2009) nos encontramos ante un “replanteamiento del ejercicio docente, de las nuevas tareas de la enseñanza y de las implicaciones que tales revisiones tienen en el campo de la formación” (p. 89). La formación

de los profesores se somete a procesos de reforma en sus objetivos, estructura, contenidos, instituciones, sistemas de evaluación y control, formas de gestión y gobierno (Sabulsky y Forestello, 2009), y están en un constante cambio debido a los avances y propuestas que surgen en la investigación educativa así como en las políticas públicas e institucionales.

Al parecer la generación de profesores de las dos últimas décadas en cualquiera de los niveles educativos, es una generación que está en constante observación, a la que se juzga, y a la que se le atribuyen errores o aciertos en varios aspectos de la educación, según Area (2012) los profesores actuales tienen que “trabajar en un contexto de encrucijada entre una época que está acabando y otra que está emergiendo sin que sepamos con certeza el horizonte hacia el que supuestamente caminamos” (p. 2).

En el marco académico, autores como Mishra y Koehler (2006) proponen que en la actual práctica docente con el uso de las TIC el profesor debe estar dotado de conocimientos disciplinarios, conocimientos pedagógicos y conocimientos tecnológicos, conformando de esta manera lo que nombran TPCK (*Technological, Pedagogical, Content Knowledge*) que permitirá a los profesores establecer un balance eficaz entre el uso de las TIC para la difusión del conocimiento desde criterios pedagógicos.

La idea del TPCK surge de una propuesta en donde se enfatiza en los usos eficientes de las TIC en la práctica docente a diferencia de los modelos normativos de buenas prácticas que indiquen lo que los profesores deben saber, esta propuesta es una adaptación que hacen los autores de una propuesta anterior conocida como PCK (*Pedagogical Content Knowledge*) entendiéndolo como el uso simultáneo de dos perspectivas que en aquel entonces competían en el ámbito académico, una en la que los profesores se enfocaban en tener el dominio de los conocimientos disciplinares y otra que se centraba en tener las habilidades pedagógicas para impartir una clase; la fusión de estos dos tipos de conocimientos beneficiaba a la práctica docente y se consideró como importante. En la actualidad Mishra y Koehler (2006) incorporaron un tercer tipo de conocimiento nombrado como *technological knowledge* considerándolo una nueva necesidad en la práctica docente para beneficiarla con el uso de las diferentes TIC en la práctica académica.

Al igual que Mishra y Koehler (2006) estamos conscientes de que la práctica educativa es compleja y dinámica, y consideramos que en ocasiones esta complejidad genera que sea difícil para los profesores el utilizar estos tres conocimientos de una manera eficaz, y que incluso en algunos casos los profesores van a utilizar uno o dos de los conocimientos por lo que resulta complejo hacer un balance entre los tres. No obstante, es importante reconocer que los profesores así como cualquier persona, cuentan con un capital tecnológico distinto, y que éste es producto de su historia, de su trayectoria profesional y de sus condiciones socioculturales, por lo que la implementación del TPACK o de alguno de sus conocimientos se realizará de manera distinta en cada caso.

Para hablar de los profesores que participan en el presente estudio, necesitamos considerar la disciplina en la que se encuentran laborando para poder comprender algunos rasgos que los caracterizan así como algunos usos de las TIC en éstos, en esta investigación es la disciplina de Pedagogía en la que se centra nuestra población de estudio.

2.1.3.4 El uso de las TIC en Pedagogía

La etimología de la palabra pedagogía proviene del griego *paidos* que significa “niño” y *agein* que significa “guiar”, y puede entenderse como el arte de guiar a los niños; sin embargo esa idea de pedagogía dejó de centrarse únicamente en la formación y desarrollo de los niños, expandiéndose al estudio y análisis de fenómenos educativos en los distintos niveles de educación.

Hablando específicamente de la Pedagogía, sus características nos indican que es una disciplina blanda-aplicada que forma parte de la división de ciencias sociales y humanidades, tiene un carácter interdisciplinario y fusiona conocimientos de algunas otras disciplinas como Filosofía, Psicología, Antropología, Medicina, Historia, Sociología, Economía e Informática, los cuales enriquecen el trabajo pedagógico de manera considerable.

De manera general ésta se dedica al estudio de cuestiones referentes a los componentes del sistema educativo como lo son la didáctica, la formación profesional de docentes, el currículo, la evaluación educativa, la organización y administración escolar, la orientación, así como el uso de las TIC en la educación.

Sin embargo, lo mencionado en los tres párrafos anteriores es un discurso que se encuentra en la literatura, que muchas veces queda rebasado por la realidad que se vive en las instituciones o en los contextos particulares en donde se enseña la pedagogía. Desde nuestro punto de vista, la pedagogía es una disciplina que actualmente se encuentra en una crisis con la llegada de las TIC, está atravesada por la revolución tecnológica, y que en el caso de las Facultades de Pedagogía de la Universidad Veracruzana existe poca discusión formal o académica de los criterios pedagógicos del uso de las TIC, y en algunas ocasiones aunque el currículo muestre su incorporación, algunos profesores siguen demostrando un rechazo ante estas herramientas, tal vez por miedo a que éstas compitan con la figura de profesor o porque los profesores no siempre demuestran una afinidad tecnológica que les permita encontrar los beneficios y oportunidades para la disciplina. Otro factor por considerar de esta “crisis” es que la pedagogía a diferencia de la sociología u otras disciplinas, no ha ido madurando paulatinamente hacia una consolidación paradigmática para volverse más científica o más rigurosa. La enseñanza al ser una práctica aplicada y dinámica, hace que a falta de rigurosidad en su análisis, su estudio y el de la educación en general no se considere aún como un objeto científico.

2.1.3.5 El profesor de Pedagogía

Es necesario explicar que las facultades o campos en los que se ubica la población de nuestro estudio son facultades en las que se imparte la disciplina de Pedagogía o Educación, por lo que los profesores comparten una cultura educativa y disciplinar centrada en los aspectos del quehacer educativo pero también comparten una serie de condiciones de convivencia y de labores planteadas por las instituciones en las que laboran; estas dos características o factores pueden ser interpretados como dos tipos de fuerzas que jalan a los profesores. Una sería la fuerza centrípeta, la cual mantiene al profesor girando a favor y en contra de grupos académicos, amistades o rivalidades que giran alrededor de la institución académica; por otro lado estaría la fuerza centrífuga que jala a los profesores hacia el centro de la institución, o sea, con base en los reglamentos o políticas que rigen el comportamiento, las actividades que el profesor debe hacer, los lugares que debe compartir y el trabajo que muchas veces deben hacer juntos a pesar de sus diferencias.

Lo mencionado anteriormente es de gran interés, pues nos permite entender parte de las diferencias que desde la perspectiva comparativa se lleguen a encontrar entre las facultades o departamentos de pedagogía que se están estudiando; pues a pesar de que los profesores tengan similitud en la disciplina en la que trabajan, sus actividades, obligaciones y reglamentos tienen diferencias de acuerdo al sistema de la institución educativa a la que pertenecen.

Se había mencionado que en el caso de las facultades de la Universidad Veracruzana no hay un debate formal del uso de las TIC en la educación, sin embargo, en el Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén existen académicos que, además de la docencia, se dedican a la investigación educativa, así como otras funciones académicas y que en sus temáticas abordan el uso de las TIC. Hay que dejar en claro que en el Departamento de Pedagogía de la UJA, los profesores necesitan tener estudios de doctorado para ser contratados, mientras que en las Facultades de Pedagogía de la Universidad Veracruzana puede haber profesores que hayan sido contratados aunque sólo tengan estudios de licenciatura o de maestría y que una gran cantidad de ellos son profesores que no tienen un contrato de base y que sólo van a su facultad para impartir algún curso dedicándose únicamente a la docencia. Lo anterior podría ser un factor que influya en las horas que los profesores dediquen a la investigación.

Como ya hemos mencionado, la educación superior ha comenzado a hacer uso de las herramientas tecnológicas y los profesores universitarios se encuentran en un momento de adaptación al uso de las mismas; y en particular podría decirse que los profesores de una disciplina como lo es la pedagogía tendrían que estar pensando en las estrategias adecuadas para implementarlas tanto en el currículum como en la didáctica.

Desde nuestro punto de vista, la planta docente debería tener los conocimientos y habilidades para enseñar con TIC pero también para enseñar a utilizar las TIC, para que los egresados tengan la posibilidad de replicar o mejorar las prácticas de uso de estas herramientas.

2.2 Estudios de TIC en la Educación Superior

A lo largo de por lo menos 10 años de que las TIC se abrieran paso para incorporarlas en el ámbito educativo, se han realizado diversas investigaciones, propuestas, modelos, proyectos y políticas, que en el panorama actual del estado del arte, los resultados obtenidos y los métodos utilizados nos permiten vislumbrar parte de la situación de la aplicación de las TIC en la educación.

En el campo de la investigación, actualmente podemos encontrar una gran cantidad de estudios destacados en diferentes tópicos acerca de la relación existente entre TIC, educación y sociedad, y es que las TIC han sido generadoras de una gran cantidad de información, por sus servicios, por sus usos, y por los beneficios que pueden aportar a la educación, así como también por algunas características negativas que en ellas se han encontrado y que comienzan a surgir como nuevas líneas de investigación.

Como mencionan Rangel y Peñalosa (2013), en el ámbito de la educación existe una gran cantidad de literatura referente a estudios sobre alfabetización digital, brecha digital, la apropiación tecnológica, los conocimientos y competencias en el manejo de TIC, las diferencias de uso de TIC por género, entre otras variantes, que se enfocan tanto en profesores como en estudiantes, ya sean de educación superior o de otros niveles educativos.

De acuerdo con Claro (2010a; 2010b), en la literatura podemos encontrar tanto propuestas de *modelos* de definiciones e identificaciones de buenas prácticas de aplicación y usos de TIC, como *investigaciones* realizadas acerca del impacto de las TIC en los aprendizajes, realizados a pequeña o a gran escala.

Los modelos de definición e identificación de buenas prácticas se dividen en *normativos* y en *empíricos*, siendo los normativos aquellos que se planean y diseñan como recomendación política (de arriba hacia abajo) elaborados en su mayoría por organizaciones con prestigio internacional en la temática como suelen ser la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE), la Acreditación Europea de Manejo de Cómputo (ECDL), y el Banco

Mundial entre otros, aunque éstos en su mayoría se utilizan como certificadores de conocimientos.

Los modelos empíricos a diferencia de los normativos, son aquellos que “surgen de la observación en terreno o análisis de otros estudios en terreno que persiguen entregar evidencia para el diseño de políticas (de abajo hacia arriba)” (Claro, 2010a, p. 9). Algunos de estos estudios son los expuestos por Claro, como el modelo de capas de influencia, el Modelo SITES M2 y el Modelo SITES 2006.

Estos dos tipos de modelos tienen ventajas y desventajas, los modelos normativos por estar planeados de manera externa a los contextos específicos de las poblaciones proporcionan valiosa información cuantificable sobre la condición de los profesores, los estudiantes y las instituciones educativas, pero por otro lado, llegan a dejar fuera el análisis de diversos factores que pueden beneficiar o afectar la aplicación adecuada de las TIC en la educación así como las prácticas específicas que llegaron a generar resultados positivos en algunos estudios.

Los modelos empíricos, aunque dan muestra de características importantes que propiciaron buenos resultados de uso de TIC en un contexto específico, son poco generalizables y transferibles a otros contextos para que los proyectos tengan el mismo éxito.

De acuerdo con Claro (2010a) en el estudio de estos modelos se encontraron factores que de forma consistente son considerados como centrales en sus tres niveles:

1. En el nivel micro (correspondiente al aula de clases) “se identifica al profesor como la figura clave para lograr los objetivos buscados en la sala de clases” (Claro, 2010a, p. 25). Su formación continua, su disposición ante el uso de las TIC, la percepción que tiene sobre éstas, el uso de recursos digitales, entre otros factores que corresponden a este agente educativo, propician resultados positivos o negativos en el uso de las TIC en el salón de clases.
2. En el nivel meso (correspondiente a las condiciones de infraestructura y el apoyo formal e informal al profesor) los modelos señalan que “para que un profesor use adecuadamente las TIC necesita un acceso adecuado a infraestructura y recursos

digitales, apoyo del director (...), apoyo técnico, tiempo para aprender y oportunidades de desarrollo profesional” (Claro, 2010a, p. 26).

3. Y en un nivel macro (que corresponde a políticas ministeriales) los estudios dicen que el contexto institucional y político son fundamentales para desarrollar las condiciones y orientaciones necesarias para el buen uso de las TIC en la educación.

La mayoría de los modelos que se mencionan anteriormente, parten de resultados de investigaciones para tener ideas del avance en materia de TIC que se está experimentando en la sociedad y en la educación. Según Claro (2010b) estas investigaciones se pueden organizar en tres dimensiones distintas pero que a su vez van de la mano para el análisis de la aplicación de las TIC en la educación:

1. En una primer dimensión, encontramos las investigaciones correspondientes a los tipos de uso de TIC y su impacto con los aprendizajes, éstas por lo regular se generan en una escala micro, pues se enfocan en los usos y beneficios que puede traer consigo la aplicación de alguna herramienta específica o un software dentro de una disciplina.
2. En la segunda dimensión, podemos encontrar investigaciones referidas a las condiciones de uso de las TIC así como de su impacto en el aprendizaje, tomando en cuenta las características infraestructurales de las instituciones educativas, así como del contexto de la población de estudio, por lo que pueden ubicarse en una escala maso.
3. La tercera dimensión está dirigida a estudios que investigan las condiciones de quienes utilizan las TIC y el impacto de esto en los aprendizajes, considerando factores propios de cada sujeto como su capital cultural, su condición socioeconómica, la edad, el género, entre otras cosas. Estas investigaciones por lo regular se realizan a escala micro.

Desde mi punto de vista, podría agregar una dimensión más llevada a cabo a escala macro y que consiste en el estudio del impacto que han tenido las políticas públicas en las instituciones educativas, así como en sus avances y en la búsqueda de innovación.

En el ámbito de la educación superior mexicana, hasta este momento, destacan algunos estudios enfocados en las correlaciones existentes entre TIC y profesores como es el caso del

estudio “Acceso, Uso y Apropiación de las TIC en comunidades académicas. Diagnóstico en la UNAM” realizado por Crovi en 2009, con el cuál realizó un diagnóstico sobre las condiciones de acceso, el uso y la apropiación de las TIC por parte de los profesores de la máxima casa de estudios de México, con la finalidad de diseñar estrategias a partir de datos empíricos para valorar y optimizar el empleo de las TIC en la docencia, la investigación y la difusión del conocimiento (Crovi, 2009, p. 9). Algunos de los resultados de este estudio fueron:

- El lugar en donde los profesores de la UNAM utilizan más la computadora es la dentro de la misma institución con 72%, seguido del hogar (23%). Esto de manera fundamental, se debe a las características de la población encuestada, ya que la gran mayoría fueron profesores e investigadores de tiempo completo, que cuentan con un espacio propio para trabajar y de infraestructura para realizar sus actividades;
- El uso de la computadora y el software no han pasado, en algunas ocasiones, por el conocimiento formal, sino que es producto de la práctica, de la enseñanza informal o del autoaprendizaje (Crovi, 2009, p. 61);
- Entre mayor sea el tiempo que lleven usando las TIC mayor es el nivel de apropiación tecnológica que posean;
- Los académicos de menor edad tienen un uso mayor, seguido de los adultos y adultos mayores;
- Entre las cuatro áreas estudiadas, destaca la de ciencias biológicas y de la salud con un mayor nivel de apropiación y uso, quedando en segunda posición el área de físico matemáticas, luego las ingenierías, y por último el área de ciencias sociales, humanidades y artes.

El estudio de Crovi (2009), así como otro estudio realizado por Zubieta, Bautista y Quijano en 2012 con el nombre “Aceptación de las TIC en la docencia. Una tipología de los académicos de la UNAM”, formaron parte de un macroproyecto en la UNAM llamado “Tecnologías para la Universidad de la Información y la Computación”.

La investigación realizada por Zubieta, Bautista y Quijano (2012), se enfocó en la construcción de un estudio diagnóstico acerca de los conocimientos que los profesores tienen

de las TIC, y sobre la aceptación que tuvieran hacia la incorporación de las mismas en la práctica docente. Para esto, hicieron uso del *modelo de aceptación tecnológica*⁵ que establece relaciones y las articula en función de tres momentos centrales en el proceso de apropiación tecnológica: aceptación, rutinización e infusión. Algunos de los resultados encontrados en el estudio fueron:

- Que la actitud de los profesores en su mayoría es de apertura, disposición y agrado frente a las TIC.
- De acuerdo a la tipología de uso y aceptación de las TIC construida en este estudio, la mayoría de los profesores se encuentra en la categoría de “principiantes” (31.7 %), seguida por los “intermedios” (28.5 %), los “avanzados” con un 23.4 % y los “expertos” con un 12.8%, además, se ubicó a una pequeña parte de la muestra en la categoría de “no usuario” con un 3.7%.
- El Correo electrónico es la tecnología más utilizada por los profesores, seguida por las presentaciones electrónicas, el procesador de texto y los buscadores.
- El género no es un factor determinante en el uso de las TIC, sin embargo la edad y la escolaridad sí lo son, conforme aumenta la edad, baja el porcentaje de los profesores que dicen conocerlas y utilizarlas, y a mayor nivel de escolaridad se observa un mayor uso y conocimiento de TIC, siendo los profesores con estudios de doctorado los que obtuvieron los mayores índices de conocimiento y uso de TIC.

Un estudio más reciente enfocado en las TIC y los profesores de educación superior fue realizado por Rangel y Peñalosa (2013) llamado “Alfabetización digital en docentes de educación superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación”, en el que se construyó un instrumento con base en un perfil de competencias organizado en torno a tres dimensiones: tecnológica, informacional y pedagógica, para medir los niveles de alfabetización digital de los profesores de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa (UAM-C). Algunos de los resultados fueron:

⁵ Consultar Saga y Zmud (1994)

- Los profesores de la UAM-C cumplen medianamente con el perfil de competencias mínimas docentes que proponen Rangel y Peñalosa (2013), mostrando un alto nivel de competencia en las dimensiones: tecnológica e informacional; pero alcanzando un nivel inferior en las competencias pedagógicas.
- El nivel de Alfabetización Digital de los profesores de la muestra tomada, se explica a partir del tiempo que llevan laborando en la UAM y/o a partir del tiempo que llevan usando las TIC en su práctica docente. De esta manera, la antigüedad y el tiempo que llevan usando las TIC en la práctica docente, son los dos factores que influyen en el nivel de AD de los profesores de la UAM-C.
- Los profesores no muestran interés en actualizarse en las temáticas de las TIC, aunque consideran que es importante recibir información o capacitación para utilizarla de forma más efectiva en el aula.

Torres Gastelú ha realizado algunos estudios situados en la Universidad Veracruzana, como “Uso de las TIC en un programa educativo de la Universidad Veracruzana, México” (Torres, 2011) en donde se analizaron las actitudes, formación y el uso productivo de las TIC que la población estudiantil del programa de estudios Sistemas Computacionales Administrativos, en el que destacó un uso limitado de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la permanencia de una tendencia al reconocer al profesor como figura central en este proceso, a pesar de la apuesta que la UV ha hecho de un aprendizaje autónomo promovido por el Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF) que utilizan. Otro estudio en el que participó Torres Gastelú fue sobre las competencias en TIC de los estudiantes universitarios, en donde se muestra un panorama acerca de la percepción que tienen los estudiantes de tres universidades (la Universidad Veracruzana, Universidad Autónoma de Chihuahua y la Universidad de Salamanca, España), acerca de las competencias tanto básicas como aplicadas y éticas que tienen estos agentes educativos en cuanto al uso de las tecnologías de la información y comunicación en el contexto académico (Arras, Torres y García, 2011). Algunos de los resultados más significativos fueron:

- 77% de los estudiantes se consideran bastante preparados en competencias básicas, el 82% afirma que utiliza los principales recursos informáticos y de trabajo en red y aplica herramientas digitales para adquirir información. Se reduce el número de

alumnos al 79% entre quienes utilizan aplicaciones de manera productiva y al 65% los que interactúan y colaboran con sus compañeros usando recursos digitales.

- Al comparar entre las valoraciones que hacen los estudiantes de acuerdo al género, se aprecia que en nueve de las competencias aparecen diferencias significativas a favor de las mujeres, en una sola competencia (uso y modelos de simulaciones) la diferencia es significativa a favor de los hombres, y en las cuatro competencias restantes no existen diferencias significativas.
- Al comparar los grupos por universidad de procedencia, los valores de las medias en los niveles de competencias se presenta con un orden de mayor a menor: Chihuahua, Salamanca, Veracruz. Únicamente en las competencias que corresponden a la dimensión ética, Salamanca y Chihuahua tienen una media con valores iguales.

Sin embargo, hay algunas características de la investigación en las que encuentro posibles debilidades. Se menciona desde el título que estudiarán las competencias de los estudiantes en el uso de las TIC, sin embargo lo que hacen es una medición de la percepción que los estudiantes tienen acerca de sus competencias en el uso de las TIC, sabiendo que las competencias pueden verse como un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y valores implementados para la resolución de una problemática específica. De esta manera, podríamos decir que para medir competencias se necesitaba una metodología de corte cualitativo.

Como puede visualizarse, la mayoría de los estudios que se abordan en el estado del arte de esta tesis se sitúan en dos universidades del centro de la república mexicana, y hasta la fecha no se localiza algún estudio que se haya realizado en la Universidad Veracruzana que responda a las problemáticas encontradas en la incorporación de las TIC en la práctica docente de los profesores universitarios.

En la Universidad Veracruzana, existe poca información correspondiente a la temática de la incorporación de las TIC en la práctica docente de los profesores universitarios, a pesar de la propuesta de innovación y uso de las TIC para potenciar diversos procesos de enseñanza y aprendizaje, el impacto que las TIC han tenido en la comunidad estudiantil y docente de esta Universidad se ha estudiado poco.

Actualmente un equipo de investigadores de la UV, está coordinando y llevando a cabo un proyecto institucional que busca conocer cuánto saben, cuánto usan y para qué usan las TIC tanto los profesores como los estudiantes de esta Universidad Veracruzana, y poder correlacionar sus niveles de conocimiento y uso con la trayectoria académica –para el caso de estudiantes– y el desempeño académico –para el caso de los profesores–.

El presente estudio, forma parte de este proyecto nombrado “Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana. Capital tecnológico, trayectorias escolares y desempeño académico” (Casillas, Ramírez y Ojeda, coord.), es considerado como un producto resultante del mismo, por lo que los datos que se obtengan, contribuirán con los avances del proyecto, el cual será un aporte más al estado del arte correspondiente a los estudios propios de la incorporación de las TIC en la educación.

2.2.3 Brecha Digital

El estudio lleva por título *Brecha digital: saberes digitales y profesores de educación superior* por formar parte de un proyecto macro de la Universidad Veracruzana, y por el origen y el desarrollo que ha tenido este estudio, en el que se busca comprender el nivel de saberes digitales que tienen los profesores de educación superior, así como analizar la relación existente entre algunas variables como el acceso físico a las TIC y su afinidad tecnológica con el nivel de saberes digitales que tiene nuestra población objeto de estudio y de esta manera analizar si estas variables influyen en la creación de una brecha digital intrainstitucional cognitiva entre profesores (Ramírez-Martinell, Morales y Olgún, 2013).

El término brecha o división digital proviene originariamente del término *digital divide*, la cual se comenzó a utilizar como “parte de una metáfora cibernética para identificar y a veces cuantificar la diferenciación, desnivelación y separación entre individuos, comunidades, países y regiones según su dotación de infraestructuras, equipos y servicios en TIC, como de sus habilidades y competencias para usarlas” (Lizarazo, 2011, p. 314).

Para comprender mejor el concepto Ramírez, Morales y Olgún (2013), mencionan que se define brecha digital “al fenómeno de la diferencia existente entre – al menos – dos grupos

de usuarios de TIC (...), concepto por demás amplio, que de ser usado sin delimitar su contexto podría ser confuso” (p. 3).

La delimitación de su estudio resulta indispensable para saber comprenderlo y analizarlo, puesto que es un concepto multifactorial (Crovi, 2013) dependiendo del enfoque y los objetivos con los que se le deseé estudiar, porque, si bien puede ser empleado para determinar desigualdades entre países o poblaciones en donde se excluya a quienes carecen de acceso a las TIC, “puede también referirse a los que deciden no acceder a las TIC o que tienen acceso a ellas pero carecen de conocimientos para utilizarlas adecuadamente” (Ramírez, Morales y Olguín., 2013 p. 3).

El concepto de brecha digital se ha estudiado desde diferentes perspectivas, viéndolo como un factor de acceso internacional o doméstico (ALADI, 2003) en donde este fenómeno se mide por el acceso físico a las TIC y la infraestructura tecnológica que se tiene ya sea entre países (internacional), o entre poblaciones o familias dentro del mismo país (doméstica).

Otro tipo de división de poblaciones es conocida como *brecha digital generacional*, surgiendo de esta manera los famosos términos de nativos e inmigrantes digitales (Prensky, 2001; Guzman, 2008; y Barrios, 2009). Desde esta perspectiva se ha considerado que la influencia de la edad de las personas influye directamente en el nivel de conocimientos o de uso de las tecnologías de la información y comunicación. Agregando que los niños de las nuevas generaciones logran una apropiación de las TIC de manera más rápida que un adulto pues este último nació en una época en la que estas herramientas aún no existían o aún no se introducían en la vida cotidiana de la sociedad.

Posteriormente, el estudio de la brecha digital siguió considerando otros factores propios de cada individuo, en esta ocasión se encuentra en la literatura la llamada *brecha digital cognitiva* (knowledge divide) la cual “se encuentra vinculada a las habilidades y saberes que un individuo debe poseer para apropiarse adecuadamente de los nuevos medios y de las TIC” (Crovi, 2009, p. 43). Esta brecha deja de ser dicotómica como las dos anteriores y comienza a caracterizarse por su gradualidad, y mostrar diferencias en el nivel de conocimientos en el uso de TIC entre grupos o entre usuarios.

Estos tres tipos de brecha digital, se han podido medir desde un enfoque y herramientas cuantitativas, pues miden acceso (dispositivos con los que se cuenta y conectividad), edad de los integrantes de una población de estudio, y la cantidad de conocimientos que poseen los integrantes de una población de estudio. Sin embargo, en los últimos años de investigación sobre las TIC se ha comenzado a abordar un nuevo factor, más complejo que los anteriores tanto para comprender e interpretar como para analizar.

La *brecha digital de apropiación* la cual según Covi (2009) se puede entender como la división gradual de diferencias entre un sector de usuarios sobre-informados con acceso a diferentes medios y empleo de las TIC para fines académicos o sociales, y otro sector que por decisión propia, por falta de información, o por falta de acceso a la información y a las TIC deciden no utilizarlas (Covi, 2009).

Desde mi punto de vista, este último tipo de brecha digital concierne más factores que sólo la decisión de utilizar o no las TIC, y comprende el factor del acceso por motivación, del acceso físico, el nivel de conocimientos digitales (Van Dijk, 2008), pero sobre todo la incorporación del uso de estas herramientas en las actividades propias de la vida cotidiana de cada persona, también tiene una característica socio-cultural pues las personas estructuran y son estructuradas por una cultura digital que les sugiere la incorporación de las TIC en su vida cotidiana. Esta brecha puede ser tanto una división dicotómica como una diferenciación gradual, no hablando de quienes tienen y quienes no, sino hablando del grado que tiene un usuario en comparación del grado de otro usuario.

A partir de estos cuatro tipos de brechas digitales identificados en la literatura, Ramírez, Morales y Olgún (2013) hacen la propuesta de incluir dos factores adicionales en el alcance de la brecha (internacional y doméstica), debido a nuevos estudios que se han comenzado a realizar, estos nuevos factores son considerar una brecha digital intrainstitucional y una brecha digital referencial.

La primera corresponde a las diferencias en cuanto a nivel de saberes digitales que se encuentran entre un grupo de personas que trabajan dentro de una misma institución educativa, y la segunda corresponde a las diferencias encontradas entre el nivel de saberes digitales de un grupo de personas y un estándar o marco de referencia de saberes digitales

diseñado por alguna organización mejor conocidos como modelos normativos de buenas prácticas.

Desde una postura similar Van Dijk (2008) hace mención de otros dos factores o tipos de brecha digital, un referido a poblaciones que no pueden acceder a ellas o utilizarlas por pertenecer a un grupo étnico donde la lengua sea un impedimento para su uso; y otro concerniente a aquellas personas que no puedan utilizar las TIC a causa de alguna discapacidad física o mental.

En algunas investigaciones y en algunas universidades que han trabajado esta temática particular de las TIC, han pasado de mencionar el término Brecha Digital como una problemática y han comenzado a utilizar el término *inclusión digital social*, con la intención de analizarla y hacer propuestas de inclusión de los grupos marginados a la actual sociedad de la información y del conocimiento, aunque esta misma inclusión genere otro tipo de exclusión, pues al determinar lo que una persona debe llegar a saber o a tener vuelve a excluir a aquellas que no lo sepan o tengan. Lizarazo y Andión (2013) han nombrado *abyección* a este efecto de exclusión.

Se puede concluir que la brecha digital no es un concepto estático, sino que existen diversas formas de interpretarlo y medirlo, que al estudiarse de manera conjunta pueden representar “un índice de cercanía o alejamiento a la digitalización considerada como básica para una determinada época y sociedad” (Hernán, 2011).

Cualquiera que sea el enfoque que se utilice, siempre se tratará de una separación cualitativa o cuantitativa de un grupo estudiado en al menos dos partes, “una que satisfaga las condiciones del observador y otra que se encontrará en desventaja” (Ramírez, Morales y Olguín, 2013).

2.2.4 Saberes Digitales

Se ha tenido un debate al decidir de qué manera podríamos nombrar al conjunto de saberes teóricos, prácticos, heurísticos y axiológicos que se pueden emplear al utilizar las TIC en el contexto educativo. Debatiendo entre algunas definiciones como competencias, habilidades, conocimientos y saberes digitales decidimos hacer uso del último, por esta razón, en el presente apartado se explica el motivo por el que se decidió utilizar la definición de Saberes Digitales y no los otros mencionados. Es pertinente enfatizar que en la investigación es necesario cuidar los conceptos o definiciones que se utilizarán para entender de manera correcta lo que se pretende estudiar, ya que de éstos dependerán otros elementos importantes del estudio como los objetivos, la metodología y estrategia de análisis, así como las técnicas e instrumentos de obtención de información.

El concepto de competencias ha sido utilizado en algunos estudios como el de Arras, Torres y Fierro (2012) para estudiar los usos y conocimientos que presenta su población de estudio, sin embargo este concepto tiene un mayor nivel de profundidad y para su estudio son necesarias metodologías que integren técnicas e instrumentos que permitan hacer análisis más profundos en las prácticas cotidianas de uso de TIC de la población a diferencia de lo permitido por una metodología de corte cuantitativa.

El término de competencias desde su implementación por Delors en 1996 para el informe de “la educación encierra un gran tesoro” ha tenido diversas formas de interpretarse. Delors explicaba que para fomentar una educación a lo largo de la vida el aprendizaje necesita basarse en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. En el punto “aprender a hacer” el autor menciona que no sólo se tiene que adquirir una calificación profesional, sino de manera más general, una *competencia* que capacite al individuo para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo.

El concepto de competencia según la UNESCO (2009) remite a la idea de aprendizaje significativo, teniendo múltiples significaciones: capacidad expresada en conocimientos, habilidades y actitudes requeridas para ejecutar una tarea, ya sea en un entorno real o en otro contexto. De esta manera, la competencia “toma en cuenta el contexto, es el resultado de un

proceso de integración, está asociada con criterios de ejecución o desempeño e implica responsabilidad” (p. 8).

Tobón (2007) después de un análisis minucioso, propone concebir a las competencias como:

Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir) para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas. (Tobón, 2007).

En particular también se ha llegado a hablar de competencias docentes (Gutiérrez, 2014) especificando que éstas son “aptitudes o capacidades que permiten el desempeño adecuado de la profesión” (Gutiérrez, 2014, p. 53). De esta manera también incluye que quien posee esta competencia profesional es aquel que dispone de conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para ejercer una profesión, quien puede resolver problemas profesionales de manera autónoma y flexible, y que además se ha capacitado para colaborar en su entorno profesional.

Por su parte, Bozu y Herrera (2009, p. 90-91) definen a las competencias docentes en la educación superior como “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para realizar una docencia de calidad”. Sin embargo de acuerdo con Perrenoud (2004), definiciones de competencia como la propuesta por Bozu y Herrera únicamente aluden a los *recursos cognitivos* (conocimientos, habilidades, aptitudes, valores, competencias específicas, esquemas) que se movilizan para hacer frente a un tipo de situaciones. Este conjunto de recursos cognitivos no son competencias, sino los elementos que las conforman.

Según Perrenoud (2004) para describir una competencia se necesita representar tres elementos complementarios: a) los tipos de situaciones específicas en las que se implementa la competencia, b) los recursos cognitivos que se movilizan, y c) la naturaleza de los esquemas del pensamiento que permiten la sollicitación, movilización y orquestación de recursos cognitivos pertinentes, en una situación compleja y en tiempo real.

Una competencia –desde mi punto de vista sería– la capacidad de lograr solucionar un problema o cumplir con un objetivo haciendo un uso efectivo de los recursos cognitivos (conocimientos, habilidades, aptitudes, valores, competencias específicas, esquemas) que se poseen en conjunto o con los que sea necesario para movilizarlos en una situación compleja y en tiempo real.

De esta manera considero que para utilizar la definición de competencias en esta investigación, sería necesario diagnosticar la capacidad que tuvieran los profesores para lograr ciertos objetivos educativos o resolver determinadas problemáticas, las cuales pueden llegar a ser situaciones distintas para cada profesor, dependiendo de cada curso que imparta dentro de una determinada disciplina y en un determinado contexto.

Lo anterior sería muy complejo para objetivar, puesto que “los esquemas de pensamiento no son directamente observables y sólo pueden ser inferidos, a partir de prácticas y propósitos de los actores” (Perrenoud, 2004, p. 8).

Esto conllevaría a utilizar una metodología que no sólo diagnosticara cuantitativamente el estado actual de los profesores en cuanto a sus conocimientos, usos y frecuencia de uso de las TIC, sino una metodología mixta que diagnosticara el estado actual junto con observación longitudinal y un trabajo etnográfico respecto a la forma en la que el profesor diera solución a un determinado problema, lo cual requiere de más tiempo y profundidad de análisis.

Por otro lado, la noción de competencias no se encuentra desvinculada de la noción de saberes, pues según Perrenoud (2008, p. 2), la mayoría de las competencias movilizan ciertos saberes y que de cierta manera, las competencias elementales no existen sin estar relacionadas con los programas escolares y los saberes disciplinares.

De esta manera, los saberes no tienen un nivel tan amplio como las competencias, pero tienen la característica de ser más objetivables, más claros y con menos controversia para una investigación. Aun así no discriminamos a los saberes, sino que los consideramos como algunos recursos cognitivos que en el caso de esta investigación nos permitirán definir un estado actual de qué es lo que los profesores saben en materia de TIC, la intención con la que las utilizan y la frecuencia de uso que hacen de ellas.

Al indagar en la literatura sobre la concepción de saberes, se puede encontrar que una gran mayoría de autores dan por hecho el significado de este concepto sin profundizar en él y únicamente aplicándolo como algo ya comprendido por los lectores, sin dar una explicación de lo que para ellos significa.

El sociólogo Morin (1999) en su publicación de “Los siete *saberes* necesarios para la educación del futuro” no define el significado de saberes, sin embargo hace una categorización de siete saberes necesarios, los cuales son principios sugeridos por el autor para preparar a la educación ante las necesidades de la educación del futuro.

Para comprender el significado de “saberes” de Agüero (2011) menciona que asume que la legitimidad de todo saber o de todo conocimiento científico o filosófico, “se otorga por la simple razón de ser *sabiduría*. Esto es, de ser un acto de inteligencia y prudencia práctica de la humanidad”. Esta autora, expone que la sabiduría contempla al sentido común, la sabiduría popular, así como los saberes teóricos y prácticos de la realidad social, o sea, “el acontecer diario de los pueblos, los barrios, las ciudades y los países” (de Agüero, 2011, p. 17).

De manera más generalizada podemos encontrar el significado de la definición “saber” a como la concibe la Real Academia Española que en el ejemplo tres menciona que se puede entender como un verbo transitivo que alude a “tener habilidad para algo, o estar instruido y diestro en un arte o facultad” (RAE, 2013).

De esta manera podemos interpretar que los saberes digitales son una categorización de los saberes teóricos y prácticos en materia de TIC propios de la sociedad del conocimiento, y que consisten en tener habilidad, instrucción y destrezas en el arte del uso de la tecnología digital.

En esta investigación se ha optado por el uso y el estudio de saberes digitales, desde la propuesta de Ramírez Martinell (2013) quien menciona que los saberes digitales son “una serie de saberes y saberes instrumentales que los estudiantes y profesores de una disciplina determinada poseen para desempeñarse de manera exitosa en tareas propias de su disciplina” (Ramírez, 2013).

Ramírez-Martinell (2013) hace una propuesta de diez saberes genéricos para el uso de las TIC partiendo de la idea de una propuesta glocal (global-local), en la que consulta y considera los estándares, marcos de referencia o modelos normativos de buenas prácticas propuestos por organizaciones internacionales como UNESCO, OCDE, ISTE y ECDL, normas técnicas de competencia laboral utilizados por instituciones certificadoras de conocimientos y competencias, pero considerando también que cada contexto, población, comunidad académica, etc., tiene características distintas que definen necesidades particulares de uso de TIC.

Tabla 2.2.4

Coincidencias entre marcos de referencia

Dimensiones	Saberes digitales	OCDE	UNESCO	ECDL	ISTE
Administración de dispositivos	Hardware		X	X	
	Administración de impresora		X	X	
	Administración de redes		X	X	
Administración de archivos	Sistema Operativo		X	X	
	Utilidades y antivirus			X	
	Administración de archivos locales y en la nube		X	X	
Software especializado	Software de tutoría		X		
	Software educativo		X		
	Aplicaciones tecnológicas especializadas		X		

	Uso de procesador de texto	X	X	X	
Contenido de texto	Creación de documentos	X	X	X	
	Formato de documento		X	X	
	Objetos		X	X	
	Preparar salidas	X		X	
Contenido de texto enriquecido	Usar aplicaciones de presentación, diseñar, aplicar texto, gráficas, objetos, y preparar salidas	X	X	X	
Contenido de datos	Usar hoja de cálculo			X	
	Administración de celdas, de hojas, fórmulas y funciones, dar formato, gráficas, y preparar salidas			X	
Medios y multimedia	Reproducción y producción de medios				
	Integración de productos multimedia				
Comunicación	Tecnologías para la comunicación	X	X	X	
Socialización y colaboración	TIC en la vida cotidiana		X	X	
	Administración de correo electrónico	X	X	X	
Ciudadanía digital	Netiquette, cuidado de presencia digital, publicación responsable de contenidos, prácticas digitales legales.	X	X		X
Literacidad digital	Pensamiento crítico				
	Búsquedas efectivas y valoración de la información	X	X		X
	Extracción de información relevante, su análisis, síntesis y valoración.				
	Internet, uso del buscador, usar la web, salidas.	X	X	X	X

Nota: Tabla obtenida de Casillas y Ramírez-Martinell (2014). Los saberes digitales de los universitarios. En J. Micheli. Educación virtual y universidad, un modelo de evolución. Universidad Autónoma Metropolitana. México: Universidad Veracruzana.

Estos saberes digitales pertenecen a dos categorías, los saberes informáticos y los saberes informacionales; la propuesta de Ramírez-Martinell (2013) está compuesta de ocho saberes informáticos (1 a 8) y dos saberes informacionales (9 y 10):

1. Administración de dispositivos

Este saber digital se refiere a los conocimientos y habilidades para el manejo de sistemas digitales y dispositivos digitales mediante el reconocimiento del entorno gráfico del sistema operativo, de los periféricos, para hacer un uso eficaz del equipo tecnológico con el que cuente un usuario.

2. Administración de archivos

Identificar, manipular, editar, transferir, o compartir archivos de manera local o en la nube. Este es un saber digital básico necesario para que los usuarios tengan conocimientos y habilidades en el manejo de los archivos.

3. Uso de programas y sistemas de información especializados

Cada disciplina, trabajo o actividad puede requerir del uso de algún software especializado que ayude a los usuarios. De la misma manera existen sistemas de información especializados en los que de acuerdo a una disciplina o temática en particular los profesores pueden encontrar información actual confiable.

4. Creación y manipulación de contenido de texto y texto enriquecido

Este saber digital considera necesario el conocimiento y habilidades en cuanto al manejo de software de productividad y de manera específica a un procesador de texto y a un administrador de diapositivas para generar productos de texto utilizando las funciones que proporciona cada software.

5. Creación y manipulación de conjuntos de datos

Se refiere a los conocimientos y habilidades que se recomiendan para el uso de programas como hojas de cálculo o programas de análisis de datos estadístico. Sabiendo utilizar las fórmulas, funciones, gráficos, celdas, entre otras acciones para aprovechar sus ventajas.

6. Creación y manipulación de medios y multimedia

El manejo, producción, edición e integración de archivos multimedia también es un saber considerado importante, en el caso de los profesores, la creación de recursos educativos es una actividad que se sugiere para la creación de material escolar, por lo que el manejo de material multimedia es de utilidad para ello.

7. Establecimiento de comunicación en entornos digitales

Uso de herramientas de comunicación en entornos digitales, así como de los dispositivos que se requieren para lograr esta actividad.

8. Socialización y colaboración en entornos digitales

Uso de herramientas como blogs, repositorios, redes sociales, canales de video, o servicios en la nube para la socialización y la colaboración.

9. Ejercer y respetar una ciudadanía digital

Conocimientos, valores, actitudes y habilidades para considerar acciones de seguridad de información, de uso ético, de respeto de derechos de autor y de conocimiento de alternativas para software privativo, actitudes que le permiten a los usuarios ejercer una ciudadanía digital.

10. Literacidad informacional

Conocimiento, habilidades y actitudes que se tienen para la búsqueda efectiva de la información, de los criterios para su elección y su uso ético. Con el uso de palabras clave, operadores booleanos, filtros, entre otros.

Es importante aclarar que esta propuesta no es la única ni determina un “deber ser” aplicable en cualquier contexto. Esta propuesta, basada en la normatividad internacional, y la relevancia de la disciplina, especifica las categorías de diez tipos de saberes digitales que explican ciertos conocimientos, habilidades y prácticas de TIC que responden las necesidades de un contexto y una disciplina dados (Casillas y Ramírez-Martinell, 2014).

2.2.5 Afinidad y Disposición de objetos digitales

Tanto la afinidad como la disposición de objetos digitales, construyen en esta investigación lo que nombramos como un índice de disposición de objetos digitales (IDOD).

El IDOD, parte de la intención de analizar la correlación existente entre un nivel de saberes digitales alto, medio o bajo con un índice de afinidad y disposición de objetos digitales alto, medio o bajo, para analizar en qué medida los profesores que tienen un mayor índice, alcanzan un determinado nivel de saberes digitales.

Para la construcción de este índice, partimos de la noción del capital tecnológico en su estado objetivado propuesta por Casillas, Ramírez y Ortiz, (2013) y lo complementamos con el modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk (2008).

Dentro de una población, la afinidad hacia el uso de las TIC así como la distribución de los bienes tanto culturales como tecnológicos es desigual para los diferentes miembros de la sociedad de acuerdo a la situación socioeconómica de cada familia, de las limitantes infraestructurales o de servicios del contexto, o por los intereses de cada persona, por lo que los índices de disposición de objetos digitales serán distintos para cada profesor.

El modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk (2008) define que, para lograr una apropiación tecnológica, es necesario pasar por varias etapas:

- a) *acceso por motivación*, entendido como la necesidad de una disposición positiva ante el uso de las TIC que motiven a un nuevo usuario a conocerlas y utilizarlas;
- b) *acceso físico*, referido a la disponibilidad de equipo e infraestructura que permita hacer uso de las TIC;

c) *acceso por habilidades*, éste se refiere a las habilidades que llega a tener un usuario de las TIC, tanto técnicas como informacionales; y

d) *acceso por uso*, concerniente a la frecuencia de uso de las TIC que ayudará al usuario en la apropiación tecnológica.

En esta investigación estamos utilizando el *acceso por motivación* (afinidad), al diagnosticar la percepción que los profesores tienen acerca de los posibles beneficios que el uso de TIC le proveen en sus actividades cotidianas; también pretendemos conocer el *acceso físico* que tienen los profesores a las diferentes TIC entendiéndolo como un capital tecnológico objetivado. El *acceso por habilidades* se pretende conocer mediante el nivel de saberes digitales, mientras que el acceso por uso no será abordado para esta investigación, puesto que se pretende utilizar en una investigación doctoral en la que se disponga de más tiempo para poder utilizar una metodología mixta que permita profundizar en el uso que los profesores le dan a las TIC.

Por otro lado, la definición de “capital tecnológico” (Casillas *et al.*, 2013) se crea a partir de la teoría bourdiana del capital cultural, desarrollada para contar con una unidad de medida que ayudará a diferenciar las trayectorias y desempeños de los estudiantes de acuerdo con sus disposiciones culturales y no sólo con su condición socioeconómica. Casillas *et al.* (2013; 2014) hace una actualización del concepto y de los contenidos de los tres estados que lo conforman, el objetivado, el institucionalizado y el incorporado, adaptándolo a la época actual de una sociedad del conocimiento en la que el uso de las TIC se plantea como un factor indispensable para que los estudiantes logren una buena trayectoria académica o los profesores tengan mejores resultados en su desempeño académico.

Cuando Casillas *et al.* (2013; 2014) aplica esta idea para estudiar a los profesores, también busca relacionarlo con su desempeño académico, sin embargo en el presente estudio lo utilizaremos como una variable para buscar diferencias en los diferentes niveles de saberes digitales con los que cuenten, haciendo uso únicamente el estado objetivado del capital tecnológico refiriéndonos a las posibilidades de acceso a las TIC que complementado con el acceso por motivación de Van Dijk (2008) se va a construir un índice de disposición de objetos digitales.

El estado objetivado desde esta perspectiva “es el conjunto de objetos tecnológicos que son apropiados en su materialidad y en su significado simbólico” (Casillas *et al.*, 2013, p. 9), estos objetos tecnológicos pueden ser dispositivos (*smartphone*, computadora, laptop, tableta) diferenciados de acuerdo a la marca, o si son propios, prestados o proporcionados por la institución en la que laboran; también pueden ser los servicios de conectividad con los que cuenta el profesor (Internet en casa, en la facultad donde trabaja, o en un sitio público); así como la inversión que el profesor haga en cuanto a tecnología en licencias de software, accesorios, aplicaciones, así como la inversión en cursos de capacitación enfocados en el uso de alguna herramienta tecnológica específica o generales para su formación docente con el uso de las TIC.

De acuerdo al modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk (2008), es el propio acceso físico a la tecnología el segundo elemento necesario para llegar al logro de una apropiación tecnológica, por lo que diagnosticar los dispositivos tecnológicos con los que cuenta o a los que accede un profesor, la forma en que accede a Internet, así como la inversión que hace en servicios y recursos nos será de utilidad para los objetivos de esta investigación.

CAPÍTULO III

Marco contextual

Una vez expuesta la postura desde la que se analiza a la población y al objeto de estudio, se presenta en este capítulo, la información correspondiente a la evolución que se ha dado en las políticas educativas en torno a TIC, iniciando con una explicación del proceso que se ha tenido para su implementación tanto en el discurso político como en el currículo escolar. Posteriormente se hace un seguimiento de la importancia que se le ha dado al tema de las TIC en la educación en los documentos oficiales de los gobiernos tanto de México como de España, así como la intervención que han tenido las secretarías y los ministerios de educación ante el tema.

Debido a que las instituciones de educación superior en las que realizamos el estudio cuentan con políticas internas, también se presenta información al respecto sobre la importancia que le dan a las TIC, así como la infraestructura tecnológica que poseen.

Esta información, nos permitirá contextualizar al objeto de estudio pero también a los actores educativos con los que estamos trabajando, desde una perspectiva comparativa podremos comprender los resultados de la investigación tomando en cuenta parte del contexto político así como del institucional.

3.1 Las políticas educativas en torno a las TIC en la Educación Superior

El siglo XXI está caracterizado por la idea de ser una era de la Sociedad del Conocimiento, en que se considera que el conocimiento “constituirá el valor agregado fundamental en todos los procesos de producción de bienes y servicios de un país, haciendo que el dominio del saber sea el principal factor de su desarrollo autosostenido” (ANUIES, 2000, p.17).

La educación superior en los diferentes países y contextos, ha tenido la necesidad de responder a diversas problemáticas, transformaciones y tendencias sociales. Los cambios que a lo largo de los años se han dado en la educación han sido influenciados por diversos factores de la cultura social y las tendencias de las últimas décadas. Benavides y Pedró (2007) mencionan que “los nuevos flujos migratorios, la consolidación de poblaciones culturalmente

heterogéneas, [la masificación de la educación], las economías basadas en servicios y las desigualdades profundas son algunos de los fenómenos ante los cuales los servicios educativos se ven confrontados”.

La educación superior, a diferencia de la básica y media superior, tiene la obligación de responder a una comunidad estudiantil que no es uniforme sino completamente plural como lo menciona De Garay (2001). A estos actores educativos se les necesita brindar una educación para lograr una vida plena, formándolos para desempeñarse competentemente en el ámbito laboral y social, pero también brindándoles una formación integral, con el fomento de la cultura, los valores, el conocimiento, el cuidado de la salud, entre otros.

Muchos de los cambios que han influenciado en la educación superior responden tanto a problemáticas como a avances presentados en cada una de las áreas del conocimiento y en el caso de esta investigación nos vamos a enfocar en un factor que consideramos potencializador de cambio, desarrollo e innovación, este factor es la introducción de las TIC en la educación superior.

Las TIC han generado y lo siguen haciendo, un gran avance en los diferentes ámbitos sociales (Castells, 2002) y consecuentemente en la educación superior de acuerdo a lo planteado por Brunner (2003), se considera que la educación, la sociedad, la economía, el trabajo, la medicina, entre otros espacios, se encuentran inmersos en una nueva revolución nombrada por algunos como revolución digital o revolución informacional (Brunner, 2003; Castells, 2002), basada en el desarrollo tecnológico, la prestación de servicios, la comunicación, la creación de conocimiento y la divulgación masiva de información.

De acuerdo a estos cambios, se han implementado políticas globales, nacionales e institucionales hacia el uso de las TIC por parte de las poblaciones, viéndolas como herramientas que permiten lograr un desarrollo económico en los países así como mejorar la calidad de la educación.

A continuación, haremos una aproximación a las políticas de TIC en la educación superior que se han diseñado a escala global y así mismo analizar cómo se han implementado en el contexto específico de esta investigación.

3.1.1 Ejes centrales de las políticas educativas

Es importante tener un panorama general sobre los ejes que se han posicionado en las problemáticas y consecuentemente en las políticas educativas relacionadas con las TIC. Algunos de estos ejes han ido subiendo o bajando en las prioridades de los países, se han modificado e incluso han ido evolucionando respecto a las experiencias obtenidas por la aplicación de estrategias que han intentado dar respuesta a las problemáticas.

Uno de los factores que adquiere mayor protagonismo en los últimos años es la transformación que se experimenta en el contexto internacional llamado globalización, influyendo en lo económico, social, político y cultural, con el cual los países buscan estrategias con la tendencia a convertirse en fuerzas económicas y políticas (UV, Junio de 2013).

Desde esa ideología, los países han intentado adaptar modelos propuestos por organizaciones a las que están adscritos, las cuales son las encargadas de analizar las tendencias y sugerir rutas que los guíen para la solución de las problemáticas encontradas en los sistemas educativos a nivel internacional.

Se asume una postura en la que la necesidad de alcanzar un nuevo desarrollo con igualdad y sustentabilidad, va a depender de las decisiones estratégicas tomadas en las políticas públicas “referidas a la educación superior, la ciencia y la tecnología, y de sus posturas y definiciones respecto de su participación en la constitución de nuevas plataformas de conocimientos y nuevos aprendizajes” (Didriksson, 2012, p. 184).

Según Didriksson (2012) durante la última década se han llevado a cabo diversas reformas académicas, institucionales y legislativas que han incidido en la conformación de una nueva agenda de discusión entre universidades, ministerios y secretarías de educación superior, que abarcan reformas en el ámbito de las funciones sustantivas de las Instituciones de Educación Superior (IES):

- a) El impulso de políticas correspondientes a brindar mayor cobertura social y revertir los niveles de desigualdad de acceso y permanencia con la aplicación de estímulos económicos, ya sea por becas, por créditos indirectos o con la creación de nuevas IES.

- b) En el currículo, impulsando la creación de nuevas carreras, la capacitación de los docentes y con el mejoramiento de la infraestructura con el objetivo de incidir en la calidad de los estudios.
- c) La inversión en tecnologías de impacto en la enseñanza, la ampliación de la conectividad y la extensión del uso de la computadora y la Internet como medios para propiciar ambientes virtuales de aprendizaje, cursos y programas en línea, y la organización de equipos de trabajo críticos con respecto al uso de estos medios.
- d) Impulso y discusión de leyes para la educación superior, así como la puesta en marcha de organismos de evaluación de la educación que brindan.
- e) La intervención de nuevos actores como resistencia ante la vieja agenda hacia la educación superior que impulsó una tendencia hacia la privatización y mercantilización de la misma.

Algunos de los temas que se han encontrado en la literatura en torno a las políticas educativas, los hemos organizado en los cinco componentes del sistema educativo, quedando de la siguiente manera:

- Política y visión
 - La respuesta de la educación ante los cambios propiciados por la globalización y la sociedad del conocimiento
 - La educación como impulso del desarrollo económico y social de los países
 - Fuga de cerebros
 - La educación como formadora de recurso o capital humano
 - Equidad de género
- Plan de estudios y evaluación
 - Planes de estudio con pertinencia social
 - Evaluación de la educación
- Pedagogía
 - Innovación educativa
 - Búsqueda de una educación de calidad
 - Posgrados de calidad
 - Educación continua
- Innovación
 - Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación

- El potencial y los desafíos de la tecnología en la educación
- Promoción de la investigación
- Organización y administración
 - Infraestructura de las instituciones educativas
 - Financiación de la educación
 - Cobertura de la educación
 - Masificación e igualdad de acceso a la educación
- Formación del profesorado
 - Capacitación docente

Cada tema enlistado ha surgido en las declaratorias y en los planes de desarrollo mediante procesos distintos, pero sin duda alguna, han ido evolucionando de acuerdo a los resultados obtenidos por medio de las experiencias en las estrategias empleadas en los diferentes países. A continuación analizaremos la evolución de las políticas educativas dirigidas a la educación y a la introducción y uso de las TIC en este nivel educativo.

3.1.2 La evolución de las políticas educativas en torno a las TIC en la educación

Las políticas educativas que diseñan y ponen en marcha tanto los Estados como las IES, en el mejor de los casos, no son diseñadas a priori, sino que se encuentran sustentadas en políticas o declaraciones mundiales a cargo de organizaciones internacionales que se encargan de analizar las problemáticas, las tendencias y las acciones a seguir en los diferentes ámbitos sociales. Tal es el caso de la UNESCO, la OCDE, el Banco Mundial, entre algunas otras. Es importante aclarar que cada organización de acuerdo a sus intereses, busca definir estrategias desde diferentes perspectivas, ya sea economistas o más críticas y humanistas.

Las políticas enfocadas en la introducción de las TIC en el ámbito educativo, aún siguen buscando estrategias de implementación en cada país, asumiendo que las TIC son herramientas que evolucionan constantemente para distintos sectores, con distintos objetivos y consecuentemente con distintos usos.

Los países iberoamericanos tienen una evolución similar en el proceso de adquisición de TIC y de su implementación en la educación (Benavides y Pedró, 2007), teniendo la esperanza de

acercarse un poco más a los países desarrollados y de esta manera poder competir económicamente con ellos a nivel internacional.

Son muchas las declaraciones, los foros y los congresos en los que se da una amplia importancia a las TIC, y no únicamente en cuestiones educativas, sino también en materia de desarrollo de la economía, del sector productivo, de la ciencia y de la medicina, entre otros. Los países han apostado por las TIC para lograr superarse y han tenido que enfocarla directamente a la educación considerada como su fuente generadora de conocimientos, de recurso y de capital humano.

Sin embargo las TIC son recursos tecnológicos y digitales que no precisamente estaban planeadas para introducirse en la educación, sino que respondían a otros fines particulares, externos al ámbito educativo, siendo ésta la causa de algunas interpretaciones sobre la introducción de las TIC en la educación como la de Cabero (2005) quien menciona que:

En primer lugar, que las que se denominan nuevas tecnologías, [ahora llamadas TIC] [...] han surgido fuera del contexto educativo y después se han incorporado a éste, y en segundo lugar, que por ese fundamentalismo tecnológico que algunas veces nos rodea, inicialmente se ha transferido la tecnología y después se ha elaborado el problema que ésta podría resolver, o dicho en otros términos, primero se han pensado en la tecnología y después se ha reflexionado sobre el para qué nos puede servir (p. 6).

Según Benavides y Pedró (2007, p.19), en la mayoría de los países de la OCDE, dos de los ejes fundamentales en las políticas desarrolladas en los últimos decenios han sido el acceso a las tecnologías y la formación del profesorado. Sin embargo también dicen que son cuatro los ejes fundamentales que se pueden encontrar en los planes: el desarrollo económico del país, la equidad y la justicia social, el cambio pedagógico, y por último la calidad en el aprendizaje.

Una gran cantidad de países han contado con programas políticos relacionados con el uso de las TIC en la educación, sin embargo actualmente hay países desarrollados que comienzan con una segunda fase con respecto a los resultados obtenidos previamente, mientras que algunos países en vías de desarrollo apenas comienzan con una primera fase de adquisición de tecnología digital.

Benavides y Pedró (2007) distinguen cuatro fases en el desarrollo de políticas con respecto a las TIC en la educación, “que se repiten prácticamente en todos los países” (p. 30):

1. La primera relacionada con la alfabetización informática (interpretada como enseñanza de programación de sistemas computacionales).
2. La segunda enfatiza en la introducción física y curricular de las TIC en los programas educativos, así como los primeros esfuerzos de capacitación docente.
3. En la tercera fase se comienza a aplicar el concepto de TIC como lema político, con la idea de promocionar la sociedad del conocimiento, y destinándola a favorecer un cambio en la educación con el uso de la Internet.
4. La cuarta y última fase – hasta el momento – es en la que nos encontramos, en la que existe un desencanto con los resultados, así como un descenso en el ranking de prioridades de política educativa en torno a las TIC.

De esta manera se hace notable una evolución que va desde el equipamiento tecnológico en las instituciones educativas hasta la búsqueda del uso adecuado de las TIC en la educación.

Con base en el objeto de estudio de esta investigación, así como de los sujetos y el universo de estudio, analizaremos las políticas que se han dirigido hacia ellos desde organizaciones a nivel internacional, hasta llegar a un nivel local de cada institución educativa.

3.2 Políticas educativas en torno a las TIC desde la perspectiva de organismos internacionales

En el año 1998 las computadoras y la Internet seguían posicionándose socialmente como herramientas innovadoras para usuarios específicos como empresas, gobiernos, la milicia, algunas IES que fomentaban la investigación, y una pequeña población con las posibilidades de adquirirlas debido a los elevados costos que tenían en aquella época.

Con la salida a la venta del novedoso sistema operativo “Windows 98”, de la “iMac G3”, así como los avances en la navegación y la comunicación a través de la Internet, se comenzaba a generar la idea de una sociedad conectada a través de estos equipos, que con la popularización de los mismos y su incorporación paulatina en diferentes ámbitos sociales se comenzó a transformar en lo que en la actualidad se interpreta como una sociedad del conocimiento.

Mientras eso sucedía con la innovación tecnológica, en el ámbito educativo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) una organización internacional encargada de definir políticas, estrategias y actividades sustentadas en las metas y los objetivos concretos de la comunidad internacional, publicaba en 1998 la declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI. Esta declaración estuvo basada en las recomendaciones relativas a la educación superior formuladas por grandes comisiones y en una serie de conferencias y congresos previos a la conferencia mundial realizada en París⁶.

Las actividades de la UNESCO en el caso específico de las TIC en la enseñanza, se centran en asistir a los Estados Miembros en la elaboración de políticas sólidas relativas al uso de las mismas (UNESCO, Junio de 2013).

Desde el año 1998, la UNESCO es uno de los referentes más importantes, que a nivel internacional promueve el uso de las TIC en la educación superior en los diversos aspectos

⁶ Una cantidad aproximada de quince conferencias y congresos internacionales desarrollados desde 1990 en Tailandia hasta 1998 en París.

de la labor pedagógica, distinguiéndolas como un factor de cambio y desarrollo para dicho nivel educativo, sin reducir el rol del profesor por la introducción de las mismas.

Esta declaración consta de diecisiete artículos, de los cuales son dos en los que vamos a hacer hincapié, pues abordan los tópicos correspondientes a esta investigación:

El artículo 10° especifica que el personal y los estudiantes son los principales protagonistas de la educación superior, considerando que la política de formación de su personal es un elemento esencial para las IES. Comienza a hablar sobre la transformación en la práctica docente, mencionando que se deben establecer directrices sobre la forma de enseñar a sus alumnos a aprender y a tomar iniciativas, para no ser únicamente pozos de ciencia. De manera general propone que se debe precisar la formación y la preparación de los profesores de cada nivel educativo con el fomento de la innovación que va desde los planes de estudio hasta la práctica docente.

El artículo 12° de la declaración mundial, titulado “el potencial y los desafíos de la tecnología”, comienza a hablar de la preparación de la educación superior para una sociedad del conocimiento, un concepto que en esa época parecería futurista en el contexto mexicano, pero tal vez no para el contexto de países primermundistas.

En este artículo, las TIC son concebidas como herramientas que modifican la elaboración, la adquisición y la transmisión de los conocimientos, y que podrían brindar las posibilidades de renovar los contenidos y los métodos pedagógicos, así como ampliar el acceso a la educación superior.

Aunque la UNESCO concibe a las TIC como potencializadoras de innovación, también especifica que “no hace que los docentes dejen de ser indispensables, sino que modifica su papel en relación con el proceso de aprendizaje, y que el diálogo permanente que transforma la información en conocimiento y comprensión pasa a ser fundamental” (UNESCO, 1998, p. 11).

Cabe destacar que en el mismo año en que se publicó la declaración mundial, el sociólogo español Manuel Castells publicaba el último tomo de la trilogía la “Era de la Información” que llevó a cabo durante varios años y que ha sido un referente importante en los estudios

relacionados con las TIC. Sin embargo, en su teoría aún no se mencionaba el concepto de sociedad del conocimiento, sino que utilizaba el concepto de la sociedad red y la sociedad informacional (Castells, 2002).

El 14 de febrero de 2003 la UNESCO publicó una nueva declaración sobre el rol de las universidades en la sociedad de la información, después de haber realizado un Seminario sobre Universidades Virtuales en América Latina y el Caribe en Quito, Ecuador.

Como su título lo dice, el seminario se enfocó en el tema de la educación virtual, puesto que las TIC han permitido el desarrollo de programas académicos que incorporan en algún grado procesos virtuales, entre otros factores como los mencionados en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior de 1998 (UNESCO, 2003, p. 1).

Con base en lo anterior, se sugirieron algunos lineamientos en torno a la educación virtual en las IES como: coadyuvar al impulso y consolidación de la educación virtual para apoyar a la modernización de la educación superior, con la idea de tener mejor accesibilidad al conocimiento, así como mejorar la cobertura de la educación superior.

También sugiere que se debe contribuir al desarrollo de la educación virtual y a distancia realizando investigaciones que conduzcan la aplicación de las TIC a la educación superior.

Algunos otros puntos son el desarrollo de aspectos pedagógicos sobre la educación virtual, así como la necesidad de contar con nuevas proyecciones para la calidad y equidad de la educación mediante esta modalidad educativa, el aumento en la infraestructura para posibilitarla, y la evaluación permanente del uso de las TIC en los procesos académicos.

A diez años de la declaración de Quito, la UNESCO tiene claro que las IES de los países en desarrollo están sacando el máximo provecho de las TIC que disponen, aunque aún existan limitantes para un uso pleno de las mismas, como la falta de recurso para capacitar a los profesores, la infraestructura y la falta de personal competente para la creación, mantenimiento y apoyo de las TIC (UNESCO, 2013).

Es por eso que la UNESCO sigue promoviendo la iniciativa de la integración de las TIC a la formación de los profesores diciendo que la calidad de los mismos y su capacitación

profesional siguen siendo fundamentales para lograr la educación de calidad, de esta manera, en el año 2008, esta organización publica el documento de “Estándares de Competencia en TIC para Docentes” en el que se enlistan una serie de indicadores sobre las competencias que un profesor podría llegar a tener para innovar su práctica docente.

La UNESCO mantiene una postura sosteniendo que las sociedades modernas se basan cada vez más en la información y el conocimiento, por lo que determina que es necesario adquirir competencias en TIC para manejar información, así como reflexionar, crear y solucionar problemas, a fin de generar conocimientos (UNESCO, 2013).

Desde otra perspectiva, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) también ha analizado y ha hecho propuestas de mejora para los países que lo conforman viendo a las TIC y al Internet como factores primordiales para la investigación, la innovación, el crecimiento y el cambio social. Considerándolas como una oportunidad para cumplir algunas prioridades como el avance económico, así como para superar problemas ambientales y del cambio climático (OCDE, 2010).

En el 2009, la OCDE realizó un congreso en Bruselas sobre los aprendices del nuevo milenio, generando un informe en el cual se abordaron como tema principal las “habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio para los países de la OCDE” (ITE, 2010).

En este informe se enfatiza que el desarrollo social y económico “exige que los sistemas educativos ofrezcan nuevas habilidades y competencias, que les permitan beneficiarse de las nuevas formas emergentes de socialización y contribuyan activamente al desarrollo económico bajo un sistema cuya principal baza es el conocimiento” (ITE, 2010, p. 3).

De esta manera a partir de las iniciativas “Definición y Sección de las competencias” (DeSeCo) y el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA), hacen una propuesta de un marco teórico de las habilidades que los ciudadanos necesitan en el siglo XXI para realizar un trabajo efectivo.

Está claro que a nivel internacional, las organizaciones consideran que las TIC son portadoras de un potencial para el desarrollo económico, educativo, social y laboral por mencionar

algunos. Y cada organización ha propuesto directrices o marcos de referencia sobre los conocimientos que se deberían tener en esta sociedad del conocimiento. Sin embargo, cada país aplica estas sugerencias de distintas maneras y pueden ser considerados como elementos fundamentales o pasar a segundo término en las propuestas de cada gobierno.

3.3 Políticas de TIC y Educación en el contexto mexicano

Las políticas públicas y educativas que se desarrollan en el país generalmente están dirigidas a los niveles educativos básico y medio superior, por el hecho de ser niveles en los que el Estado –de manera directa– sigue teniendo control de los contenidos y los objetivos por alcanzar; por su parte las IES definen sus planes estratégicos en función de las necesidades de su población académica y estudiantil, de las políticas educativas nacionales y de las políticas educativas internacionales.

Dos años después de que la UNESCO publicara la declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI, en México el consejo de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) acordó el inicio de un análisis colectivo para construir la visión del sistema de educación superior que deseaba que el país tuviera para el año 2020 (ANUIES, 2000).

La ANUIES fue fundada en el año 1950, siendo una asociación no gubernamental que ahora agremia a las principales IES del país, distinguiéndose por su voluntad para promover en ellas el mejoramiento integral en los campos de la docencia, la investigación y la existencia. Esta asociación está conformada por 175 universidades e IES, tanto públicas como particulares del país, las cuales en su conjunto atienden al 80% de la matrícula estudiantil de licenciatura y de posgrado. Siendo esta asociación un referente legítimo para la educación superior en México, es importante conocer las políticas, los planes y las estrategias que ha establecido en el campo de las TIC.

La ANUIES en su visión hacia el 2020 considera la existencia de un sistema de educación superior “vigoroso, que realizará sus tareas sustantivas de formación de profesionales e investigadores, de generación y aplicación del conocimiento, y de extensión y preservación

de la cultura, en condiciones de calidad, pertinencia, cobertura y equidad equiparables con los indicadores internacionales” (ANUIES, 2000).

Así mismo, ve a la educación superior como una puesta de acceso a la sociedad del conocimiento, para la generación y la transmisión del saber humano, así “en la sociedad del conocimiento, la universidad tradicional coexistirá con universidades virtuales y con otras formas de universidad” (ANUIES, 2000, p. 17).

La ANUIES propone un listado de ocho postulados orientadores, en su visión hacia el 2020, los cuales son:

- 1- Calidad e innovación
- 2- Congruencia con su naturaleza académica
- 3- Pertinencia en relación con las necesidades del país
- 4- Equidad
- 5- Humanismo
- 6- Compromiso con la construcción de una sociedad mejor
- 7- Autonomía responsable
- 8- Estructuras de gobierno y operación ejemplares

De los cuales, el postulado sobre la calidad e innovación de la educación superior, es el que aborda de manera general la importancia de las TIC en este nivel educativo, diciendo que la capacidad de innovación de la educación superior incluirá importantes cambios en las formas de concebir el aprendizaje, en el uso de nuevos métodos pedagógicos y tecnologías educativas, y en la definición de nuevos roles de los actores de la educación, puesto que los profesores deberán ser más facilitadores del aprendizaje y tutores.

Esta asociación planteó que para el año 2020 las IES deberían desarrollar sus actividades de docencia, según el perfil y la misión de cada una y utilizan modelos innovadores de aprendizaje y enseñanza que les permiten alcanzar altos grados de calidad académica y pertinencia social (ANUIES, 2000, p. 150).

Dentro de ello se desea que para el año 2020, se desarrolle una cultura informática, que se hayan estructurado nuevas experiencias de aprendizaje y enseñanza basadas en el uso intensivo de las TIC, que la infraestructura y el equipamiento de las IES sean adecuadas para atender a las tareas de docencia, todas las IES tendrán espacios como laboratorios, talleres y

centros de cómputo para alcanzar niveles internacionales de calidad en las actividades docentes, que el sistema de educación superior cuente con una plataforma tecnológica de gran capacidad para la operación de redes internas e interinstitucionales, y que todos los profesores cuenten con modernos equipos personales de cómputo con acceso a Internet.

Sin embargo hace una advertencia diciendo que no habrá que caer en el error que se comete al pensar que innovaciones simples y superficiales pueden lograr resultados espectaculares, pues ninguna innovación, por novedosa que sea, puede sustituir al esfuerzo y la dedicación cotidiana de profesores y alumnos (ANUIES, 2000).

Un año después de la publicación de la ANUIES, el nuevo presidente del México, en ese entonces Vicente Fox Quesada marcaba la historia política de México al ponerle fin a más de setenta años en los que todos los presidentes del país habían sido militantes del partido revolucionario institucional (PRI).

Fox junto con su equipo de trabajo, diseñaron el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, en el que se determinaba el rumbo de la nación durante los seis años de su gobierno. Este plan nacional comenzaba a vincular a las TIC con el proceso de globalización económica y cultural de los países, y de igual manera que en otros documentos, se consideraron como un factor de cambio, de innovación y de desarrollo en la economía, en las telecomunicaciones, y sobre todo en la educación.

Uno de los puntos destacables del plan menciona que el avance y la penetración de las tecnologías “lleva a reflexionar no sólo sobre cómo las usamos mejor para educar sino incluso a repensar los procesos y los contenidos mismos de la educación y a considerar cuáles tecnologías incorporar, cuándo y a qué ritmo” (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2001, p. 71).

La tecnología estaba vinculada con temas como la equidad, la calidad educativa, la iniciativa y el progreso económico en el país, siguiendo con la imagen hegemónica de las TIC como potencializadoras de desarrollo, una característica propia del discurso político determinado por una lógica binaria que veía dándose desde finales de la década de los 80's, un discurso en el que sólo existen dos opciones los que no tienen están en desventaja y los que tienen

cuentan con las posibilidades para incorporarse a una sociedad del conocimiento (Lizarazo y Andión, 2013).

Una de las estrategias de este plan fue impulsar la consolidación de un sistema educativo nacional apoyado en la ciencia y la tecnología, para ofrecer una educación de calidad y diversificada para proveer a los estudiantes de conocimientos sólidos, pertinentes y así asegurar que posean las destrezas y habilidades que se requieren en el mundo contemporáneo.

En el año 2007 es publicado el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 ahora diseñado durante la presidencia del C. Felipe Calderón Hinojosa, este documento está conformado por cinco ejes, de los cuales ninguno está enfocado precisamente al ámbito educativo y tampoco a las TIC, sino que estos tópicos se desprenden del eje llamado “igualdad de oportunidades”. Sin embargo, surge un nuevo eje propiciado por la situación de inseguridad que comenzaba a salirse de control en el país, siendo este un motivo para que el presidente decidiera declararle la guerra al crimen organizado y darle menor prioridad a la educación.

Es cuestionable la decisión tomada, pues se puede considerar que la inseguridad y el crimen organizado son el resultado de un país con zonas de pobreza extrema, de altos índices de corrupción, y sobre todo de altos índices de analfabetismo, de deserción escolar, y de falta de oportunidades de empleo; de esta manera se considera que se pudieron haber planteado otros tipos de políticas para la reducción de la inseguridad en el país y la búsqueda de calidad en la educación.

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 busca brindar una igualdad en las oportunidades que tiene cada ciudadano mexicano por medio de la educación, pues considera que ésta “es la forma más eficaz de romper el círculo vicioso de la pobreza, así como para que las personas puedan obtener empleos mejor remunerados o tengan posibilidades reales de iniciar negocios propios exitosamente” (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2007, p.153).

El objetivo número once de este eje promueve “impulsar el desarrollo y utilización de nuevas tecnologías en el sistema educativo para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para la vida” (Gobierno de los Estados Unidos

Mexicanos, 2007, p. 187). Para lograr este objetivo, se plantearon las siguientes estrategias a seguir:

- Fortalecer el uso de nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y el desarrollo de habilidades en el uso de TIC comunicación desde el nivel de educación básica.
- Impulsar la capacitación de los maestros en el acceso y uso de nuevas tecnologías y materiales digitales.
- Apoyar el desarrollo de conectividad en escuelas, bibliotecas y hogares
- Transformar el modelo de telesecundaria vigente, incorporando nuevas tecnologías y promoviendo un esquema interactivo.
- Promover modelos de educación a distancia para educación media superior y superior, garantizando una buena calidad tecnológica y de contenidos.
- Impulsar el acceso de los planteles de todo el sistema educativo a plataformas tecnológicas y equipos más modernos.

Durante este mismo año, la Secretaría de Educación Pública de México hace público el Programa Sectorial de Educación 2007-2012 en el cual participaron los secretarios o subsecretarios de las secretarías de educación básica, media superior y superior de aquél entonces (SEP, 2007).

El programa está conformado por seis objetivos y cinco temas transversales destinados a los tres niveles de educación mencionados previamente:

Los objetivos 1 y 3 en sus apartados correspondientes a la educación superior son los que definen las directrices dirigidas a la capacitación del profesorado así como al uso de las TIC en este nivel educativo.

Objetivo 1. Elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional. Sus directrices enfatizan en la capacitación del personal académico incluyendo los estímulos correspondientes, con el fin de promover la renovación de las prácticas docentes, así como promover un balance adecuado en la interacción maestro-alumno, en el mejor aprovechamiento de los recursos que ofrece la tecnología.

Objetivo 2. Impulsar el desarrollo y utilización de TIC en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su

inserción en la sociedad del conocimiento. Sus directrices se centran en las TIC, y proponen propiciar el uso de espacios virtuales en los que los profesores y los estudiantes puedan desarrollar competencias avanzadas para su uso, mejorar las habilidades de uso de las TIC, e introducir al uso y desarrollo de TIC con miras a la formación de futuros diseñadores de hardware y software educativo y tecnológico. Por último, el tema transversal de infraestructura específica fortalecer la infraestructura tecnológica de las IES.

En el contexto actual mexicano, se publicó el último Plan Nacional de Desarrollo hasta la fecha, éste fue diseñado durante el primer año de la presidencia del C. Enrique Peña Nieto, en el cual, el tema de la educación de calidad vuelve a posicionarse jerárquicamente en el discurso; de manera general el plan de acción de ese tema habla de articular la educación, la ciencia y el desarrollo tecnológico para lograr una sociedad más justa y prospera.

Abordando el tema de la educación con calidad, el objetivo 3.5 hace hincapié en la relación entre la tecnología y la educación, proponiendo “hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible” (Gobierno de la República, 2013b, p. 128).

Una estrategia del PND 2013-2018 con relación a las TIC en la educación es contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.

El mes de noviembre de 2013, se publicó por el Gobierno de la República Mexicana una nueva propuesta llamada “Estrategia Digital Nacional” con el propósito de hacer efectivo el derecho de acceso a las TIC para todos los mexicanos, con ésta se pretende “fomentar la adopción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) e insertar a México en la Sociedad de la Información y el Conocimiento” (Gobierno de la República, 2013a, p. 9).

Esta propuesta plantea 5 desafíos: 1) Transformación gubernamental, 2) Economía digital, 3) Educación de calidad, 4) Salud Universal y Efectiva, y 5) Seguridad Ciudadana.

De manera más detallada la descripción del objetivo tres indica que se pretende:

Integrar las TIC al proceso educativo, tanto en la gestión educativa como en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como en los de formación de los docentes y de difusión y preservación de la cultura y el arte, para permitir a la población insertarse con éxito en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. (Gobierno de la República, 2013b, p. 16).

En cuanto al objetivo 3 correspondiente a la “educación de calidad”, se especifica que éste cuenta con otros 4 objetivos secundarios:

- 1) Desarrollar una política nacional de adopción y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Sistema Educativo Nacional.
- 2) Ampliar la oferta educativa a través de medios digitales.
- 3) Desarrollar una agenda digital de cultura.
- 4) Mejorar la gestión educativa mediante el uso de las TIC.

Está claro que las TIC se han incorporado en el discurso político del gobierno mexicano, sin embargo existe una fuerte crítica ante estas estrategias, planes o políticas de incorporación de TIC a la educación y a la sociedad por el hecho de ser documentos que utilizan un discurso prometedor y efusivo ante esta problemática, por ser documentos que no recuperan o analizan los resultados que se han tenido en las estrategias que se implementaron en los gobiernos anteriores; comúnmente se enfocan en inversiones millonarias para dar equipamiento a instituciones o a espacios públicos y así beneficiar el acceso a las TIC sin mencionar de manera puntual una estrategia metódica con indicadores de medición de resultados que nos ayuden a contemplar los avances que se lleguen a tener.

Esta propuesta es un documento que hacía falta en el contexto mexicano, pero que no tiene el sustento adecuado y que carece de propuestas funcionales para mejorar la calidad del uso de las TIC en la población mexicana, o para reducir el fenómeno conocido como brecha digital.

3.3.1 Políticas educativas de TIC en la Universidad Veracruzana

La Universidad Veracruzana cuenta con instalaciones a lo largo del estado de Veracruz, conformada por cinco regiones que son Coatzacoalcos-Minatitlán, Córdoba-Orizaba, Poza Rica-Tuxpan, Veracruz y Xalapa siendo ésta última la capital del estado y la sede de la rectoría de la UV, además, la UV cuenta con 4 sedes de la Universidad Veracruzana Intercultural (UVI) – un proyecto interno de la misma universidad – ubicadas en cuatro regiones en puntos estratégicos del estado de Veracruz para dar una mayor cobertura a la población, éstas son la Huasteca, Totonacapan, Grandes montañas y Selvas (UV, 2013).

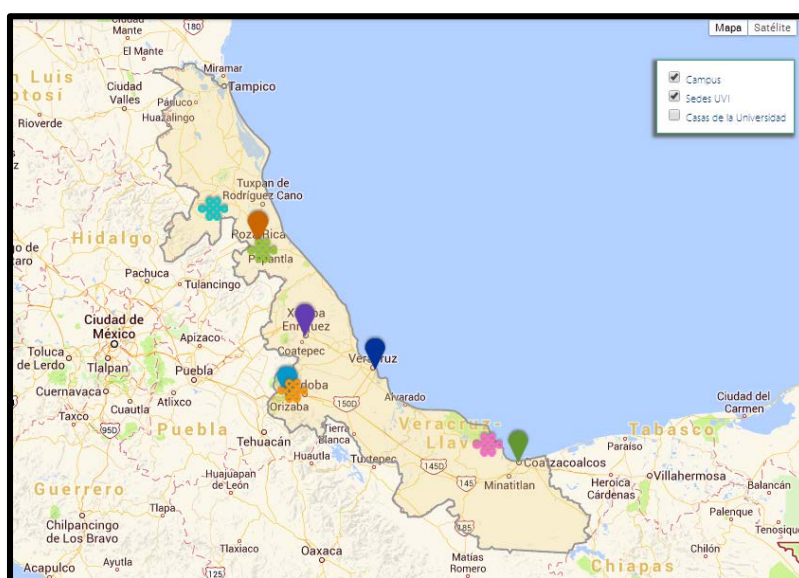


Figura 3.3.1 Cobertura de la Universidad Veracruzana en el estado de Veracruz. Imagen recuperada de <http://www.uv.mx/universidad/campus/>

Lo que se presenta en la Figura 3.3.1 es la cobertura que la UV tiene a lo largo del estado de Veracruz indicando las cinco regiones y las cuatro sedes de la UVI, como se puede observar el territorio veracruzano es demasiado extenso lo que complica que la UV ofrezca la misma calidad en cuanto a espacios y servicios en cada una de sus regiones y sedes.

En el pasado ciclo escolar 2012 – 2013 la UV contaba con un total de 314 programas educativos de Doctorado, Maestría, Especialización, Licenciatura y Técnico Superior Universitario (TSU). Atiende a una matrícula de 61, 298 estudiantes y un total de 5,728 académicos con grados de estudio y tipos de contratación diferentes (UV, 7 de junio de 2013). Esto corresponde a un 40.76% de la población estudiantil total del estado de Veracruz en

relación a los 150,351 estudiantes del estado que refleja el anuario estadístico del ciclo escolar 2010-2011 de la ANUIES (2012).

Desde el año 2000, la UV entró en un proceso de modernización de la plataforma tecnológica, para apoyar a las actividades académicas y administrativas bajo esquemas y principios de óptimo aprovechamiento de las TIC, como se puede observar con el uso de *Banner* para el registro y control de la trayectoria escolar de los estudiantes universitarios, el proceso de *inscripción en línea*, la *biblioteca virtual*, la *firma electrónica* para el personal que labora en la institución, entre muchas otras tanto a nivel administrativo como de enseñanza-aprendizaje.

La Dirección General de Tecnología de Información (DGTI) es la encargada de desarrollar las estrategias tecnológicas para apoyar al logro de los objetivos especificados en el programa rectoral vigente.

La Universidad Veracruzana cuenta con una gran infraestructura tecnológica que brinda los recursos y servicios tecnológicos a su comunidad estudiantil, académicos y administrativos; sin embargo, la distribución de la Universidad a lo largo del estado de Veracruz, genera que cada una de las regiones y sedes cuente, carezca, o sufra por la infraestructura y los servicios (como el acceso a Internet) que en ocasiones no abastecen a la población estudiantil y académica para la realización de las labores que necesitan debido a la calidad de los servicios de la región en la que se encuentren ubicadas; o en ocasiones se presentan casos de profesores que no pueden hacer uso de sitios de Internet por reglamentos institucionales que determinan que esos sitios deben permanecer bloqueados para no saturar la red.

En el año 2008, la Universidad Veracruzana dio a conocer su Plan General de Desarrollo 2025, el cual menciona que se llevó a cabo un diagnóstico de la situación actual en cuanto a infraestructura, y los resultados obtenidos fueron positivos, demostrando que la institución ha prestado atención especial a este tema, dedicándole recursos financieros significativos para establecer una plataforma tecnológica del más alto nivel; consecutivamente, la infraestructura de la UV es un pilar importante en los procesos de transformación académica y administrativa (UV, 2008, p. 77).

Como estrategia para el apoyo al programa de trabajo rectoral 2009-2013, la UV por medio de la DGTI, desarrolló el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones (PETIC) en el año 2012, la elaboración de este “derivó en la integración de once objetivos estratégicos de TIC a partir de los cuales buscan consolidar el aporte de valor de las TIC en los procesos de innovación académica y distribución social del conocimiento” (UV, 2012).

Los objetivos estratégicos de este plan son:

- 1- Consolidar el aporte de valor de la TIC en cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales.
- 2- Contribuir a la consolidación de una cultura de sustentabilidad universitaria a través del adecuado aprovechamiento de los servicios y recursos tecnológicos.
- 3- Establecer vínculos de colaboración con IES y líderes de TIC.
- 4- Incrementar la satisfacción de los usuarios de servicios tecnológicos mediante un proceso constante de evaluación y mejora de los servicios tecnológicos.
- 5- Consolidar los Sistemas de Información Universitarios en apoyo a la descentralización, simplificación de la gestión y operación institucional.
- 6- Incrementar la eficiencia en la atención técnica a los usuarios de los servicios tecnológicos.
- 7- Implementar la mejora continua en los procesos internos de administración de las TIC.
- 8- Adoptar gradualmente buenas prácticas estandarizadas para servicios de TIC.
- 9- Gestionar eficientemente la infraestructura de TIC en apoyo a los procesos académicos, administrativos y de extensión institucionales.
- 10- Fortalecer permanentemente la capacidad y competencia del recurso humano encargado de la administración de los servicios de TIC.
- 11- Fortalecer las actividades de investigación e innovación tecnológica en apoyo a la demanda institucional

Actualmente a causa del cambio de administración en la Universidad Veracruzana y con la llegada de la Dra. Sara D. Ladrón de Guevara González como nueva rectora de la Institución Educativa, se propuso el Programa de Trabajo Estratégico 2013-2017, tomando en cuenta 7 dimensiones transversales y ejes estratégicos entre los que se encuentran la responsabilidad social; sustentabilidad; internacionalización; descentralización; innovación académica con calidad; presencia en el entorno con pertinencia e impacto social; y gobierno y gestión responsables y con transparencia (UV, 2014).

Además de las dimensiones transversales, se plantean una serie de propósitos estratégicos en donde resalta el tema de la calidad en los programas educativos, la planta académica, los estudiantes y la investigación; así como generar impacto en la sociedad, promover la equidad de género, modernizar la gestión institucional, lograr una sostenibilidad financiera y optimizar la infraestructura con eficiencia y eficacia.

Este Programa de Trabajo no define las líneas de acción para cumplir con sus ejes y dimensiones transversales, es un documento que sólo menciona los propósitos que se tienen durante la administración de la nueva rectora de la Universidad Veracruzana. En cuanto al eje que incumbe a la innovación académica con calidad, se pretende la transformación del modelo educativo, el aprovechamiento de las TIC, la movilidad institucional y la internacionalización de la institución.

Una vez indagado sobre algunas políticas en el panorama del contexto mexicano, pasaremos a hacer un breve estado de la cuestión en cuanto a políticas educativas enfocadas en las TIC en el contexto español, correspondiente al contexto de la Universidad de Jaén que forma parte de nuestro universo de estudio.

3.4 Políticas de TIC y Educación en el contexto español

En la última década las políticas educativas que enfatizan el uso de las TIC en lo concerniente a la Unión Europea mencionan ciertos puntos clave en su discurso, como lo son, mejorar la calidad de la educación y de sus resultados; el uso de las TIC como herramientas para fomentar el aprendizaje a lo largo de la vida; conseguir un sistema educativo convergente con los sistemas educativos de otros países de la Unión Europea (UE); desarrollo de competencias básicas propias del siglo XXI en los estudiantes para que aprendan a vivir con responsabilidad en un mundo de constante cambio; y la inclusión digital social para las comunidades de lenguas minoritarias y personas con capacidades diferentes.

Los reportes más recientes en cuanto a políticas educativas en relación a la implementación de las TIC es la *Agenda Digital para Europa*, publicada en marzo de 2010, la cual es una de siete iniciativas de la “Estrategia Europa 2020”, y su propósito es definir la función capacitadora esencial que deberá desempeñar el uso de las TIC en los países de la UE.

La Agenda Digital para Europa menciona en uno de sus puntos que existen carencias en la alfabetización y la capacitación digitales, pues se padece de una escasez de cualificación profesional en las TIC y un déficit en la alfabetización digital.

De esta manera, el punto 2.6 aborda el tema de la importancia de fomentar la alfabetización, la capacitación y la inclusión digitales en donde se explica que la era digital debe significar autonomización y emancipación (Comisión Europea, 2010, p. 28). Se menciona también que resulta esencial educar a los ciudadanos europeos para que utilicen las TIC y los medios de comunicación digitales, así como atraer a los jóvenes hacia la educación en las TIC, y beneficiar a la sociedad satisfaciendo la demanda de servicios básicos de telecomunicaciones.

A pesar de que España forma parte de la UE, “la organización territorial de cada país es una importante variable en la asignación de responsabilidades sobre las TIC en la educación” (INTEF, 2012 p. 3). Así como Suiza hace mención de las TIC para participar en proyectos internacionales sobre educación y TIC, Bélgica y Turquía hacen mención de mejorar y lograr una infraestructura de calidad; España por su parte no profundiza en el tema pero hace mención de *mejorar el uso de las TIC*.

Desde el informe de la ley orgánica del 2001 de España, se ha hablado de la importancia de las Universidades para afrontar los retos derivados de la sociedad del conocimiento del presente siglo. Esta ley enfatizó que es necesario sintetizar y actualizar los múltiples aspectos académicos, incluidos entre éstos la docencia, que permitan a las Universidades abordar los retos derivados de la innovación en las formas de generación y transmisión del conocimiento (Gobierno de España, 2001, p. 49400).

Dentro de esta ley se propone la construcción de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) la cual desarrollará la actividad evaluadora propia de sistemas universitarios avanzados y necesaria “para medir el rendimiento del servicio público de la enseñanza superior y reforzar su calidad, transparencia, cooperación y competitividad” (Gobierno de España, 2001, p. 49402).

En el punto VII se plantea que a causa de la sociedad de la información, la globalización y el desarrollo tecnológico, se están transformando los modos de organizar el aprendizaje, así

como de regular y transmitir el conocimiento. Por lo que la Universidad debe lidiar este proceso de cambio y reforzar su actividad investigadora para la configuración de un sistema que posicione al conocimiento como eje principal en el logro de los objetivos.

De esta manera en una de sus disposiciones indica que la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) será la institución que impartirá enseñanza universitaria a distancia en todo el territorio Español (Gobierno de España, 2001, p. 49419). La aplicación de estos cambios a la ley orgánica se realizó hasta enero de 2002.

Cinco años después, en el año 2007, una nueva actualización a la ley orgánica se presentó por el Gobierno de España, el punto principal de esta ley orgánica se centra en la reestructuración del sistema de educación superior basado ahora en tres ciclos: Grado, Máster y Doctorado. Este es una adaptación propuesta por la Unión Europea en la búsqueda de la modernización de las universidades y la transformación de Europa en una economía plenamente integrada en la sociedad del conocimiento (Gobierno de España, 2007, p. 16241).

De acuerdo con el reporte del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) del 2011, en cuanto a las políticas educativas vinculadas a las TIC, cada país de la UE evaluó sus prioridades en tres niveles (alto, medio o bajo), con respeto a los siguientes quince puntos fijados en un cuestionario:

Formación inicial de los docentes en TIC, formación continua de los docentes, desarrollo curricular, evaluación basada en TIC, infraestructura y mantenimiento, recursos digitales de aprendizaje, conexión entre centros y hogares, TIC para estudiantes con discapacidad o necesidades especiales, investigación relacionada con las TIC, seguridad en Internet, reducción de la brecha digital, pizarras digitales, *netbook/notebooks*, desarrollo de las competencias básicas y desarrollo de habilidades del siglo XXI (pensamiento crítico, solución de problemas, comunicación, colaboración y creatividad e innovación). (INTEF, 2012, p. 9)

Algunos de los puntos que España determinó como altas prioridades fueron: Formación continua de los docentes, infraestructura y mantenimiento, recursos digitales de aprendizaje y desarrollo de competencias básicas.

Con base en las prioridades anteriores, diversas estrategias de acción se han implementado en el territorio español a partir de las políticas educativas que determinan la importancia de las TIC en el desarrollo de sus países. En el año 2002 el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) puso en marcha el programa “Internet en la Escuela”, adoptando conjuntos de actuaciones para impulsar la utilización de las TIC en el sistema educativo. Durante este proyecto, se crearon recursos digitales elaborados por el mismo Ministerio como páginas web de materias y áreas curriculares, y distribuyendo los recursos y contenidos bajo la licencia *Creative Commons*.

Tres años más tarde, en el 2005, el MEC diseñó el plan estratégico “Internet en el Aula” el cuál tiene similitudes con el anterior proyecto “Internet en la escuela” pero abordaba algunos puntos más:

1. Elaboración, difusión y uso de materiales didácticos digitales.
2. Fomento de uso y desarrollo de aplicaciones y recursos informáticos digitales.
3. Capacitación de docentes y de asesores de formación de profesores.
4. Apoyo metodológico.
5. Dotación de infraestructura
6. Oferta de servicios de soporte técnico.
7. Seguimiento y evaluación de la sociedad de la información.
8. Iniciativa “familias conectadas”.

En el año 2009, se implementó el programa nacional Escuela 2.0 de España, como estrategia de generalizar el acceso a los equipos y al contenido digital desde todos los centros educativos, integrando así a las TIC en la vida escolar. Las aulas de 5º grado de primaria fueron dotadas de una pizarra digital interactiva, Internet inalámbrico y un portátil para cada alumno, que mantendría hasta los 14 años. (INTEF, 2012)

En febrero del año 2013, se publicó la agenda digital para España, la cual hace mención de seis objetivos primordiales para establecer una ruta en materia de TIC y así establecer la

estrategia de España para alcanzar los objetivos planteados por la agenda Digital para Europa. Los objetivos de la Agenda Digital para España son:

1. Fomentar el despliegue de redes y servicios para garantizar la conectividad digital.
2. Desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española.
3. Mejorar la e-Administración y adoptar soluciones digitales para una presentación eficiente de los servicios públicos.
4. Reforzar la confianza en el ámbito laboral.
5. Impulsar el sistema de I+D+i en TIC.
6. Promover la inclusión y alfabetización digital y la formación de nuevos profesionales TIC.

El objetivo número 6 corresponde directamente a la educación, y “persigue conseguir una Sociedad de la Información inclusiva en la que la ciudadanía y profesionales dispongan de un elevado grado de preparación para obtener las ventajas del uso intensivo de las TIC” (Gobierno de España, 2013, p. 9). Para lo cual se plantean dos áreas de trabajo fundamentales: impulsar la inclusión y la alfabetización digital, y adecuar los sistemas formativos para la capacitación y la formación de nuevos profesionales TIC.

Dentro del objetivo 6 podemos encontrar algunos indicadores que lo conforman como la *búsqueda de inclusión y alfabetización digital* pues de acuerdo a los datos que posee el Gobierno de España, hay un 30% de población que nunca ha utilizado el Internet, hay un 66% de personas que la perciben como no útil para ellos, y un 29% no las utilizan por carecer de conocimientos para utilizarlas (Gobierno de España, 2013, p. 49).

Otro indicador del objetivo 6 es la capacitación digital y formación de nuevos profesionales en TIC, pues se considera fundamental “disponer de un sistema eficaz de formación para el empleo que dote a las personas ocupadas y a las demandantes de empleo de las capacidades necesarias en el uso eficiente de las TIC en su entorno profesional” (Gobierno de España, 2013, p. 51).

De esta manera, se aplicarán estrategias distintas en cada nivel educativo, donde a la educación superior o formación universitaria se busca “mejorar la oferta destinada a la formación de profesionales TIC a través de su adaptación a las necesidades del mercado, contemplando los nuevos perfiles personales en el ámbito de las TIC” (Gobierno de España, 2013, p. 10).

En países como Italia, Austria, España, Noruega y Eslovenia, son los gobiernos centrales quienes establecen una normativa general en cuanto a política educativa, pero son sus Regiones, *Länder*, Comunidades autónomas, condados y municipalidades las que concretan esa normativa.

Por lo que para la Comunidad Autónoma de Andalucía, España, se aplican leyes diferentes a las de otras Comunidades Autónomas en España.

La actual ley orgánica 8/2013 de la Comunidad Autónoma de Andalucía, publicada en diciembre de 2013, determina la mejora de la calidad educativa como objetivo principal, entre su discurso abordan a la incorporación de las TIC en el punto XI, “Conectar con los hábitos y experiencias de las nuevas generaciones exige una revisión en profundidad de la noción de aula y de espacio educativo, solo posible desde una lectura amplia de la función educativa de las nuevas tecnologías” (BOE, 2013, p. 97865).

Algunas de las intenciones de la incorporación de las TIC son: Accesibilidad universal y educación personalizada a las necesidades y al ritmo de los estudiantes; Apoyo a los casos de bajo rendimiento; y Expandir sin limitaciones los conocimientos del aula.

Las TIC serán una pieza fundamental para producir el cambio metodológico que lleve a conseguir el objetivo de mejora de la calidad educativa. Serán también una herramienta clave en la formación del profesorado y en el aprendizaje de los ciudadanos a lo largo de la vida.

3.4.1 Políticas educativas de TIC en la Universidad de Jaén

La Universidad de Jaén, es una Institución de Educación Superior con infraestructura, contexto y una historia completamente distintos a los de la Universidad Veracruzana. Ésta es una universidad pública ubicada en la ciudad de Jaén, Andalucía (España) y es relativamente

nueva ya que a pesar de que sus orígenes se remontan a la creación de la Universidad de Baeza, la Universidad de Jaén “fue creada mediante la Ley 5/1993 del parlamento de Andalucía de 1 de julio de 1993” (UJA, Enero de 2014), fecha en la que inicia su andadura como institución autónoma.

Sus instalaciones se encuentran ubicadas principalmente en la ciudad de Jaén en el Campus Las Lagunillas y cuenta con instalaciones modernas y equipadas para brindar buenas condiciones de enseñanza y aprendizaje, sin embargo también cuenta con otros centros en ciudades cercanas como Linares y Úbeda.



Figura 3.4.1 Ubicación de la Universidad de Jaén en España. Imagen obtenida de Google Maps.

Como se muestra en la Figura 3.4.1, la Universidad de Jaén se encuentra ubicada en la zona sur del territorio español, aún lejos de ciudades como Córdoba, Granada y de Madrid que está al norte.

La Universidad de Jaén tiene una oferta académica de 33 grados distintos, distribuidos en sus tres campus, 29 masters oficiales avalados por la ANECA, y 29 programas de doctorado; cuenta con 14, 358 estudiantes matriculados en grado y 1er y 2º ciclo, y una cantidad de 912 académicos que conforman su personal docente e investigador (UJA, 2013).

La UJA forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), por lo que las políticas educativas definidas en la UE tienen mayor impacto en ella, de esta manera se ha

comprometido con la innovación y la calidad en las titulaciones que ofrece, así como en el avance de su infraestructura con la intención de que esto se refleje en las actividades de docencia e investigación (UJA, 2013).

No obstante, las políticas de Integración de TIC en la educación están planeadas por administraciones públicas de diferentes niveles (europeo, nacional y autonómico) (De Pablos, Colás y Villaciervos, 2010, p. 185),

“La Universidad de Jaén ha incorporado nuevas medidas en el seno del Plan de Innovación Docente y Formación del Profesorado” (UJA, 2013) como lo son la creación de materiales didácticos con el uso de las TIC, un plan de formación de formadores, y la movilidad en innovación docente, por mencionar algunos.

En el año 2010 finalizó el Plan Estratégico de la Universidad de Jaén publicado en 2003, y que contempló algunos retos como el incremento del grado de internacionalización y globalización de la actividad docente e investigadora; incrementar el papel de las TIC en la docencia, la investigación y la gestión; así como ser una Universidad más vinculada a su contexto (Universidad de Jaén, 2013).

La memoria que da información de los resultados de este plan indica que en el objetivo 12 correspondiente a la docencia de calidad, la cercanía al alumno y la adaptación a las demandas sociales ha obtenido buenos resultados, pues se ha cumplido la meta de formar a profesores en el sistema de innovación docente digital, así como el uso de tres o más herramientas propias en docencia virtual en las asignaturas; siendo el más bajo la incorporación de asignaturas en docencia virtual.

El objetivo 19 correspondiente a impulsar la utilización de las TIC en la Universidad de Jaén se cumplió en un 84,7%, pero que en el objetivo particular concerniente al uso de las TIC como apoyo a la docencia se tuvo un logro del 100%, su uso como apoyo a la investigación alcanzó un 83,34%, y su uso como principal vía de comunicación y divulgación llegó a un 98,33% (Universidad de Jaén, 2013). Lo cual nos muestra datos de un panorama en el que se ha trabajado para la implementación de las TIC en el ámbito docente.

3.5 Infraestructura tecnológica institucional

3.5.1 TIC en la UV infraestructura, servicios y recursos disponibles

La Universidad Veracruzana en su totalidad ha invertido y se ha comprometido con la introducción de las TIC en toda la institución, por ser una universidad que se encuentra dispersa a lo largo del estado de Veracruz, México, cada una de las regiones ha tenido diferentes procesos y tiempos de incorporación de TIC, pero se ha buscado proveer los servicios necesarios para que la comunidad universitaria cuente con el acceso físico a estas tecnologías.

De acuerdo con la información proporcionada por la (UV, 2014) a Universidad Veracruzana cuenta con una gran infraestructura tecnológica y proporciona los siguientes servicios de tecnologías de la información y comunicación:

Tabla 3.5.1

Infraestructura, servicios y recursos de TIC en la Universidad Veracruzana

Categoría	Servicio
Red institucional	<ul style="list-style-type: none">- RIUV. <i>Red Institucional De La Universidad Veracruzana</i>, la cual permite a la comunidad universitaria en general, tener acceso a internet en cualquiera de sus regiones por medio de una única cuenta de usuario y contraseña por persona.- Red Cableada- Servicio de telefonía fija
Servicios web	<ul style="list-style-type: none">- Portal institucional. Página web de la UV que informa a la comunidad universitaria la información de la misma universidad y publica información de los acontecimientos recientes en la institución.- Cuenta institucional. Permite a los estudiantes y profesores consultar su perfil dentro de la universidad, en el caso de los estudiantes, permite visualizar el grado de avance en su programa de estudios así como su trayectoria académica.- Correo electrónico institucional. Es un servicio institucional por el cual se envían comunicados a la comunidad universitaria. Las cuentas de correo de los

	<p>profesores están personalizadas con la primera letra de su nombre y su apellido, pero la de los estudiantes está elaborada con su número de matrícula.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blogs. Los profesores de la UV pueden solicitar la apertura de un blog para que publiquen su información, así como publicaciones de sus actividades académicas.
--	---

Sistemas académicos	<ul style="list-style-type: none"> - EMINUS. Es el sistema de administración de ambientes flexibles de aprendizaje, propio de la Universidad Veracruzana para la distribución de contenidos educativos. Al igual que Moodle, Eminus permite combinar las actividades curriculares con las TIC. - SEDDUV. Este es un sistema de evaluación al desempeño docente, el cual se activa cada fin de ciclo escolar para que los estudiantes evalúen a sus profesores y para que los profesores puedan visualizar sus puntajes. - Bolsa de trabajo. La UV proporciona información sobre oportunidades de empleo para los egresados.
---------------------	--

Proyectos de colaboración e información	<ul style="list-style-type: none"> - iTunes U-UV. La UV en colaboración con iTunesU, construyen un repositorio digital en el que la comunidad universitaria puede consultar diversos materiales de las diferentes áreas de conocimiento, los materiales son producidos por expertos en contenido y en ocasiones con apoyo del personal de iTunesU-UV. - IMAGO. Catálogo multimedia institucional de recursos digitales para el uso académico de la comunidad universitaria. - Biblioteca Virtual. La UV cuenta con la BVirtual, en la que la comunidad universitaria dispone de acceso a distintas bases de datos por medio del Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICyT), a un repositorio institucional en donde pueden consultar tesis y otros documentos de la UV, así como un catálogo en línea de los recursos que se encuentran en las bibliotecas de las regiones de la universidad.
---	---

Espacios	<ul style="list-style-type: none"> - Salas de videoconferencias. Salas equipadas para la realización de conferencias virtuales que permiten la conexión con las demás regiones de la UV así como con otras universidades, posibilitan la transmisión de los eventos por streaming en la página institucional de la UV.
----------	---

-
- Laboratorios de cómputo. Las facultades de la UV cuentan con laboratorios de cómputo en donde los estudiantes pueden tener acceso a equipo e Internet para la realización de sus tareas.
-

Nota: Elaboración del autor con base en la información proporcionada por la Dirección General de Tecnologías de la Información de la Universidad Veracruzana, información recuperada de <http://www.uv.mx/dgti/>

3.5.1.1 Servicios y recursos disponibles en las Facultades de Pedagogía

La Facultad de Pedagogía región Veracruz (FAPEV) y la Facultad de Pedagogía región Poza Rica-Tuxpan (FAPEPR) son dos de las tres Facultades de Pedagogía de la UV, la tercera se encuentra en la ciudad de Xalapa pero decidió no participar en el estudio. En lo particular las instalaciones de la FAPEV y la FAPEPR están ubicadas en espacios relativamente pequeños y alejadas de la rectoría institucional por lo que en ocasiones no se les da la misma atención y servicios que a las facultades que están en la ciudad de Xalapa, la primera tiene sus instalaciones en un edificio pequeño en la ciudad de Poza Rica, Veracruz, y la FAPEV de igual manera se encuentra en la ciudad de Veracruz y ocupa unas instalaciones pequeñas con aproximadamente ocho aulas, ambas facultades cuentan con los servicios que se mencionaron anteriormente:

- RIUV
- Página web de la facultad.
- Correo electrónico institucional para profesores, estudiantes y administrativos.
- Blog institucional para profesores (en caso de ser solicitado).
- Acceso a la BVirtual, iTunesU-UV, IMAGO, EMINUS.

Estas facultades cuentan con un centro de cómputo para impartir las Experiencias Educativas (EE) de Computación Básica y Tecnología educativa, así como las EE del área de formación terminal “Nuevas tecnologías”. También cuenta con sala de usos múltiples en donde se dispone de equipo de reproducción de video y equipo de cómputo para la labor docente.

3.5.2 TIC en la UJA infraestructura, servicios y recursos disponibles

El Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén se encuentra dentro del campus principal de la UJA en la ciudad de Jaén, por lo que los recursos y servicios que se mencionan de manera general para la universidad están al alcance de la comunidad del Departamento de Pedagogía.

De acuerdo a la información obtenida del portal oficial de la Universidad de Jaén (UJA), el servicio de informática depende orgánicamente del Vicerrectorado de Tecnologías de la Información y la Comunicación y, funcionalmente de la Gerencia (UJA, 2009).

El servicio de informática se encuentra estructurado en cuatro unidades: 1) Unidad de redes, 2) Unidad de investigación y docencia, 3) Unidad de sistemas informáticos de gestión, y 4) Unidad de administración, los cuales se distribuyen las tareas correspondientes a servicios de informática a la comunidad universitaria de la UJA. Los servicios con los que cuenta la UJA se enlistan en la Tabla 3.5.2.

Tabla 3.5.2

Infraestructura, servicios y recursos de TIC en la Universidad de Jaén.

Categoría	Servicio
Servicios orientados a la red de datos	<ul style="list-style-type: none">- Conexión a la red cableada (RIUJA)- Conexión a la red inalámbrica (RIMUJA, RIMUJA-WEB, eduroam)
Servicios de comunicación mediante voz	<ul style="list-style-type: none">- Telefonía fija
Servicios de infraestructura microinformática	<ul style="list-style-type: none">- Mantenimiento correctivo- Dotación y renovación del parque microinformático- Instalaciones de software
Servicios de mensajería electrónica	<ul style="list-style-type: none">- Correo electrónico- Listas de correo- Intercambio de ficheros grandes FATFILE. Permite enviar documentos (ficheros) de hasta 100Mb a cualquier dirección/es de correo electrónico.
Servicios web	<ul style="list-style-type: none">- Servidor web institucional- Servidores web autorizados- Hospedaje web personal- Servicio de blogs.
Cálculo científico	<ul style="list-style-type: none">- Software especializado para apoyo a los profesores e investigadores.

Servicios de ayuda a la docencia	<ul style="list-style-type: none">- Aulas de informática- Espacio en disco- Adquisición de software para docencia- Apoyo TIC en aulas de docencia- Biblioteca virtual- Salas de videoconferencias- Campus virtual- Servicios de identidad corporativa. Cuenta TIC para profesores y estudiantes
----------------------------------	--

Nota: Elaboración del autor con base en la información proporcionada por el Servicio de Informática de la Universidad de Jaén, información recuperada de <http://www10.ujaen.es/conocenos/servicios-unidades/sinformatica>

Es importante mencionar que el Servicio de Informática de la Universidad de Jaén ganó el premio al mejor caso práctico del VIII Congreso Nacional itSMF en el 2013, el cual es referente a la gestión y gobernanza de departamentos de TI (UJA, Marzo de 2014) lo cual indica que en la temática de tecnologías de la información, la UJA una institución educativa que lo promueve.

CAPÍTULO IV

Aspectos Metodológicos

4.1 Tipo de estudio

En este capítulo se describirán los principales aspectos que conciernen a la metodología empleada para el estudio, se describirá la población que lo conforma, así como los criterios de selección de los informantes, el diseño metodológico de la investigación para conocer sus alcances y limitaciones, las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos, los procedimientos que se llevaron a cabo en el trabajo de campo para la recopilación de éstos y las pautas para el procesamiento y codificación de la información.

4.2 Población y muestra de estudio

La población de estudio de esta investigación está conformada por profesores de educación superior de dos universidades distintas, por parte de la Universidad Veracruzana participa la Facultad de Pedagogía región Poza Rica-Tuxpan y la Facultad de Pedagogía región Veracruz; de la Universidad de Jaén (Andalucía, España) participa el Departamento de Pedagogía.

En el periodo septiembre-diciembre de 2013, eran 21 los profesores que conformaban el departamento de pedagogía de la Universidad de Jaén (UJA). Cabe destacar que 20 de los profesores de este departamento cuentan con estudios de doctorado. El departamento de Pedagogía es relativamente nuevo, pues fue creado el mes de noviembre de 1993 y es el encargado de organizar, desarrollar y coordinar la investigación en la UJA, así como la enseñanza de áreas de conocimiento como Didáctica y Organización Escolar, Métodos de investigación, diagnóstico en Educación, y Teoría e Historia de la educación. (UJA, Noviembre de 2013). De los 21 cuestionarios que se entregaron para realizar la encuesta, se recuperaron 13 lo cual equivale al 61.9% de la planta docente pero no resulta significativa para llegar a generalizar al departamento.

En el contexto mexicano, la Facultad de Pedagogía de la región Poza Rica de la Universidad Veracruzana (UV), cuenta con 31 profesores en su planta docente de acuerdo a los datos proporcionados en su sitio web institucional (UV, 2013), sin indicar el nivel de estudios con el que cuenta cada miembro de este cuerpo académico, ni el tipo de contratación. Ellos son

profesores que imparten clases y realizan otras actividades académicas en las diferentes áreas del programa de estudios de la Licenciatura en Pedagogía. De esta población se obtuvieron 16 cuestionarios contestados por los profesores que decidieron participar en el estudio, esto equivale al 51.6% de la planta docente.

Por su parte la Facultad de Pedagogía de la región Veracruz de la Universidad Veracruzana, cuenta con una planta académica de 50 profesores sin discriminar el tipo de contratación, ya que participan tanto los profesores de tiempo completo como los profesores de tiempo parcial o interinos. De esta población se alcanzó a encuestar a un total de 22 profesores equivalente al 44% de la planta docente, por lo que no podemos decir que los datos son representativos de la facultad en general.

Para esta investigación, y de acuerdo con Combessie (2005), los informantes son considerados como “mediadores privilegiados” pues pertenecen al grupo que se está estudiando y que están dispuestos a facilitar o a proporcionar la información sobre el estudio que se realiza.

Debido al bajo número de profesores que conforman la población de estudio no se procedió a realizar un muestreo de corte estadístico, sino que se optó por encuestar a la máxima cantidad de profesores que decidieran participar, tomando como único criterio para la selección de informantes que en la UV fueran profesores de la Facultad de Pedagogía de las regiones Veracruz y Poza Rica-Tuxpan, contratados “de tiempo completo” o “de tiempo parcial”, y que se encontraran activos en el periodo Febrero – Julio de 2014. El criterio de selección de informantes en la UJA fue que los profesores formaran parte del Departamento de Pedagogía y que estuvieran activos en el periodo Septiembre 2013 – Febrero 2014.

Las consideraciones éticas de este proyecto incluyen el manejo confidencial de los datos de los informantes, si bien se explicitan las facultades y regiones que se estudiaron, no se puede determinar quienes optaron por participar y quienes no, por lo que nuestros informantes quedarán en el anonimato.

La premisa en todo momento ha sido cuidar la identidad de los profesores y respetar el anonimato y la decisión de no participar, para esto se les ofreció la información necesaria

sobre el proyecto en curso y de los resultados esperados, de esta manera el profesor en cualquier momento pudo haber decidido no continuar participando.

El acercamiento hacia los profesores fue a través de los canales institucionales correspondientes (las directoras y directores de las facultades). Cabe mencionar que una facultad del contexto mexicano que había sido considerada para formar parte de nuestra población de estudio decidió no participar en la investigación, decisión que fue aceptada y respetada.

Los datos de los profesores se manejarán de manera estadística, no se harán alusiones a algunos registros de tal manera que será imposible identificar la identidad de los informantes tal a como se les fue explicado.

4.3 Diseño metodológico

Esta investigación se realizó desde una perspectiva comparativa en la que a partir de tres contextos, muestras poblacionales y facultades pudimos encontrar semejanzas, diferencias y relaciones que nos permitieron comprender el comportamiento de nuestro objeto de estudio en cada una de las muestras poblacionales.

Para la realización de esta investigación nos basamos en un enfoque cuantitativo con un diseño de investigación no experimental transversal, lo que significa que se realizó en un solo momento analizando los resultados que el instrumento de investigación nos proporcionó, de acuerdo a los intereses y necesidades del estudio, se describió de manera cuantificable las variables con las que hemos estudiado a la población objeto de estudio.

El tipo de estudio que se realizó fue observacional pues son “aquellos en los que las unidades ya están dadas (no hay muestreo) y se observan las características de interés” (Ojeda *et al*, 2004, p. 55).

Desde la literatura de Hernández y Fernández (1991) el tipo de estudio es descriptivo en un primer momento, ya que éstos “buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis” (Dankhe, 1986, citado por Hernández y Fernández, 1991), que en el caso de esta investigación fue conocer

el nivel de saberes digitales que tenían los profesores de un Departamento de Pedagogía de una universidad española y dos Facultades de Pedagogía de una universidad mexicana, la afinidad que mostraban con las tecnologías de la información y comunicación, así como los dispositivos digitales y servicios con los que contaban o a los que tenían acceso. Posteriormente la investigación pasó a ser de tipo correlacional al buscar relaciones entre las variables que dirigían la investigación como el nivel de saberes digitales con la afinidad tecnológica y con el índice de dispositivos tecnológicos.

De esta manera pudimos obtener resultados tanto descriptivos en cada variable como resultados más amplios sobre las posibles correlaciones existentes entre estas mismas.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El corte metodológico y los objetivos que guían a la presente investigación nos inducen a hacer uso de metodologías e instrumentos cuantitativos, de esta manera, se optó por la realización de una encuesta en cada una de las facultades que aceptaran participar en el estudio.

El instrumento utilizado para recabar los datos fue un cuestionario estructurado, el cual nos permitió obtener información cuantificable para la construcción de los índices que nos ayudarían a dar respuesta a las preguntas de la investigación.

4.4.1 Descripción del instrumento de recolección de datos

El cuestionario que se utilizó para la recolección de datos fue construido por el equipo de investigadores y estudiantes de la línea de Políticas en Educación Superior del Instituto de Investigaciones en Educación para la recolección de datos del macroproyecto “Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana. Capital tecnológico, trayectorias escolares y desempeño académico”. Cabe mencionar que el presente estudio se desprende y a la vez colabora con el macroproyecto.

Este cuestionario se encuentra disponible en versión digital⁷, pero se elaboró una versión impresa (ver Anexo 1) con el compromiso de prevenir inconvenientes de falta de equipo o

⁷ Cuestionario en versión digital <http://brechadigital.aexiuv.com/>

de acceso a internet, así como para que los profesores pudieran elegir la manera más cómoda de responder de acuerdo a sus tiempos o intereses.

El cuestionario cuenta con 11 apartados que corresponden a las variables del proyecto institucional, algunos ítems no corresponden directamente a las variables de mi investigación, sin embargo como mi población objeto de estudio también formará parte de este proyecto institucional, es necesario que al realizar la encuesta, se aplique el cuestionario en su totalidad.

Tabla 4.4.1

Descripción de los apartados del instrumento de recolección de datos.

Apartado del cuestionario	Descripción
1. Identificación.	Corresponde a datos personales de los informantes: género, edad, nivel de estudios, año de obtención del último nivel de estudios, etcétera.
2. Socioeconómico	En este apartado se intenta diagnosticar los dispositivos digitales y los servicios con los que cuenta un profesor, ya sean propios o proporcionados por la institución educativa en la que trabajen.
3. Afinidad tecnológica	Pretende diagnosticar la percepción que los profesores tienen respecto al uso de las TIC en el ámbito académico o no académico.
4. Programas y sistemas de información relativos al área de conocimiento	Aquí se quiere diagnosticar qué software especializado utilizan los profesores, algunas de las fuentes de información a las que acceden en Internet y los servicios institucionales que utiliza.
5. Conocimiento y uso de dispositivos	Se intenta diagnosticar si el profesor conoce el sistema operativo con el que trabaja, así como la habilidad con la que él realiza distintas tareas con los dispositivos digitales.
6. Conocimiento y manejo de archivos	En este apartado se diagnostica, el nivel de habilidad con el que un profesor maneja archivos digitales localmente (en un equipo de cómputo), o en la nube (con plataformas en Internet).
7. Uso de software de oficina	Este apartado corresponde a las tareas que el profesor puede realizar en software de productividad (procesador de textos, administrador de diapositivas, y hojas de cálculo) así como en programas de análisis de datos estadístico.
8. Creación y manipulación de contenido multimedia	Corresponde al diagnóstico de las habilidades con las que los profesores consideran usar dispositivos de captura de audio, video e imagen, la habilidad con la que los administran, editan, cambian de formato, e integran para crear un recurso digital para su clase.

9. Comunicación, socialización y colaboración	Pretende diagnosticar la frecuencia con la que los profesores se comunican entre ellos, con sus familiares o con sus estudiantes por medio de distintas herramientas de comunicación así como la frecuencia con la que hacen uso de éstas mismas.
10. Ciudadanía digital	En este apartado se pretende obtener un diagnóstico de las actitudes que un profesor tiene en el uso de Internet, las medidas de seguridad que toma, así como la forma en la que accede a distintos recursos multimedia.
11. Literacidad digital	Corresponde al diagnóstico de las consideraciones que el profesor tiene en la búsqueda, acceso, análisis y uso crítico de la información que se puede encontrar en Internet para uso académico.

Nota: Tabla elaborada por el autor, describiendo la finalidad de los 11 apartados del cuestionario utilizado como instrumento de recolección de datos.

El cuestionario contiene un total de cuarenta y tres ítems, de los cuales nueve corresponden a la sección de identificación de características propias del profesor, por lo que algunos son reactivos de respuesta abierta y otras son preguntas de respuesta cerrada.

El apartado “*socioeconómico*”, contiene seis ítems, algunos estructurados en matrices con preguntas de selección múltiple para intentar capturar más información sobre los recursos, servicios y dispositivos con los que cuentan los profesores. Los ítems restantes corresponden a los apartados que engloban a los diez saberes digitales que utilizamos en la investigación.

Los tipos de preguntas que se encuentran en cada ítem del cuestionario son: de hechos, de test, cerradas, de selección múltiple y algunas abiertas, por lo que a pesar de la longitud del instrumento resulta fácil de responder.

El instrumento se piloteó tres veces con los miembros del equipo de investigación del proyecto institucional de la Universidad Veracruzana, así como con colaboradores externos, con la finalidad de encontrar errores de redacción que confundieran al encuestado, errores en la numeración de ítems, así como posibles mejoras en el formato de presentación de los mismos, gracias a esto se hicieron mejoras en él, reduciendo, descartando y reacomodando algunos ítems y volviéndolo un instrumento más fácil de responder para los encuestados.

Cabe mencionar que el proyecto institucional cuenta con una versión del cuestionario para profesores y otra para estudiantes, en el caso de nuestro estudio, se utiliza la versión original dirigida a profesores en el contexto mexicano, y para la población objeto de estudio de la

Universidad de Jaén se utiliza una versión con adecuaciones al contexto español, por ejemplo, cambiamos palabras como computadora por ordenador, celular por móvil, laptop por portátil, y omitimos algunos datos como los programas de estímulo al desempeño docente ya que no coincidían con los de México, entre algunos otros cambios.

4.4.2 Alcances y limitaciones del instrumento de investigación

Se dice que todo instrumento de recolección de datos es perfeccionable a lo largo del proceso de la investigación o posterior a la misma de acuerdo a los descubrimientos que se hagan. En el caso de esta investigación es pertinente mencionar los alcances y limitaciones que se han encontrado en el cuestionario de recolección de datos.

En primer lugar es importante aclarar que el diseño del instrumento por su corte cuantitativo así como por el tipo de estudio transversal y por tener como objetivo hacer un diagnóstico y no una evaluación de los saberes digitales que poseen los profesores, sólo permite obtener “una fotografía” de la percepción que tienen los profesores con respecto a su afinidad tecnológica, así como de su opinión a lo que dicen saber de las TIC, la frecuencia, la habilidad con la que dicen utilizarlas, así como las consideraciones que dicen tener para hacer un uso eficaz de las mismas.

En segundo lugar los conceptos utilizados en el instrumento tienen la posibilidad de ser interpretados de manera diferente a la planeada originalmente, pudiendo generar conflicto o incertidumbre hacia el encuestado y brindando información diferente.

En tercer lugar, el cuestionario no tiene un diseño 100% estadístico y contiene algunos ítems que sólo nos pueden proporcionar frecuencias y no índices, sin embargo estos ítems tienen la posibilidad de brindarnos información más verídica que otras de escala Likert en las que el encuestado tiene la posibilidad de seleccionar la opción que más le convenga. Estos ítems consisten en mencionar por lo menos tres programas correspondientes al conocimiento de software especializado propios de su disciplina; mencionar tres fuentes de información que utilicen para temáticas específicas de su disciplina; mencionar el nombre de tres sistemas operativos que utilicen, comenzando por el que utilizan con mayor frecuencia; y por último mencionar el nombre de tres programas de software libre que utilicen.

Estos cuatro ítems nos permitirán saber si el profesor en realidad conoce e identifica las nociones de software especializado, de sistema operativo, y de software libre, también permitirá conocer cuáles son los programas, el software y las fuentes de información que conozca.

En cuarto lugar, podemos mencionar que el cuestionario es extenso y requería de aproximadamente 30 minutos para concluirse en su versión impresa, y que en algunos casos los encuestados olvidaron responder una columna de los ítems que preguntaban sobre el uso con fines académicos y con fines no académicos.

Éstos fueron los alcances y limitaciones que encontramos en nuestro instrumento de investigación, una vez expuesto esto continuaremos con la explicación del procedimiento empleado para la recolección de datos.

4.5 Procedimiento de recolección de datos

El trabajo de campo para la recolección de datos inició en el mes de Septiembre de 2013 y concluyó el mes de Febrero de 2014, la recolección de datos demoró debido al replanteamiento de la población de estudio ya que en un principio se planeó que fueran profesores de una Facultad de Pedagogía región Xalapa como población de estudio. Por razones distintas se optó por cambiar de población y aprovechar la estancia académica realizada en el extranjero.

Para llevar a cabo la recolección de datos, se utilizaron tres estrategias distintas:

1. *Acercamiento directo a profesores.* Los primeros profesores en ser encuestados fueron los profesores del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén, durante la estancia académica realizada de octubre a diciembre de 2013 bajo la tutela del Dr. Eufasio Pérez Navío. Para realizar la encuesta se tuvo que modificar el cuestionario debido al contexto en el que se aplicó, a pesar de que el idioma era el español, los términos utilizados para algunas cosas eran distintos. Esta edición no podía realizarse en el sistema de captura online que se diseñó para realizar la encuesta, y se optó por hacer los cambios en una versión impresa del instrumento de recolección

de datos. De esta manera la encuesta se llevó a cabo aplicando el cuestionario en versión impresa. La logística que se siguió fue la siguiente:

- Obtener los nombres, los horarios y los despachos (cubículos) en los que podía encontrar a los profesores en la Universidad de Jaén,
- Asistir personalmente a cada despacho para hacer una breve explicación de los objetivos de la aplicación del cuestionario, responder a algunas dudas que pudieran surgir y agradecerles su colaboración,
- Dejar el cuestionario impreso para que lo respondieran en algún tiempo libre, y
- Establecer día y hora para pasar a recogerlo.

Para llevar a cabo la encuesta en la Facultad de Pedagogía región Veracruz de la Universidad Veracruzana también se optó por aplicar el cuestionario en versión impresa acercándonos directamente con los profesores, esta encuesta se llevó a cabo el día 26 de febrero y se requirió del apoyo de tres estudiantes de la Maestría en Educación Virtual de la Universidad Veracruzana (Zurisadai Zavala Alcalá, Juan Carlos Bernal Pinacho y Moisés Ramírez Hernández) y del apoyo de mi director de tesis el Dr. Alberto Ramírez Martinell.

Tuvimos un primer contacto con la Directora María Cristina Miranda Álvarez para formalizar nuestra presencia en la institución. Al llegar se tuvo una reunión -personal- con ella para comentar el proyecto, y agradecer su apoyo al permitirnos aplicar la encuesta. La Dra. Miranda nos facilitó un espacio para instalarnos y llevar a cabo la planeación de la logística, éste fue un espacio amplio en una oficina con escritorio y equipo de cómputo para trabajar. Estando instalados, la logística que se siguió fue la siguiente:

- Obtención de los horarios y espacios de trabajo (cubículos, centros de cómputo, salas, o aulas) donde los profesores se encontrarían,
- Definición de protocolo de encuesta,
- Asignación de profesores para encuestar,

- Aplicación de encuesta (recogiendo el cuestionario en el mismo momento o dejándolo a los profesores para que lo respondieran en un tiempo libre),
 - Recolección de cuestionarios según el tiempo sugerido por los profesores,
 - Petición de apoyo a la Lic. Miriam Jazmín Ezquildo Vázquez (estudiante de pedagogía que se encontraba realizando labores de servicio social) para recolectar cinco cuestionarios que quedaron pendientes.
2. *Encuesta grupal y aplicación en línea.* La tercera población encuestada corresponde a los profesores de la Facultad de Pedagogía región Poza Rica de la Universidad Veracruzana, a quienes encuestamos el día 28 de febrero de 2014. Para lograr esta encuesta se recurrió a ofrecer un taller que impartiéramos el Dr. Alberto Ramírez y yo sobre alguna temática que fuera del interés para un grupo de profesores de la facultad; se estableció contacto con la Dra. Rosario Landín quién se encargó de coordinar y hacer la convocatoria a sus colegas, ellos decidieron recibir un taller de “Planeación y ejecución de conferencias virtuales”.

En el transcurso del taller se explicó la investigación que estábamos realizando, se comentaron sus objetivos y se les sugirió que colaboraran respondiendo el cuestionario que llevábamos, la mayoría de estos profesores lo respondieron haciendo uso del sistema en línea. Una de las desventajas de esta encuesta fue que esperábamos un mínimo de 15 profesores, pero solamente asistieron 8 de ellos, de esta manera nos vimos en la necesidad de recurrir a la estrategia 1 “acercamiento directo a los profesores”, buscándolos de salón en salón y sugiriendo su participación. Para esta modalidad se requirió el diseño de un taller, su impartición, el apoyo de tres monitores (Dr. Alberto Ramírez Martinell, Juan Carlos Castillo y José Luis Aguilar Trejo, estudiantes de la Maestría en Educación Virtual de la Universidad Veracruzana) y de la participación de un enlace local que nos apoyó en la convocatoria para los profesores, así como de un capturista local que recogió y capturó cuestionarios que habían quedado pendientes.

La opción de aplicar el cuestionario en línea no fue de gran utilidad; a partir de la experiencia en el trabajo de campo, analizamos el por qué esta estrategia no funcionó tal a como lo habíamos planeado, algunas hipótesis y conclusiones que surgieron fueron:

- 1) Algunos no contaban con un dispositivo para acceder a la versión digital del cuestionario y contestarlo al momento de aplicar el cuestionario.
- 2) Algunos contaban con un Smartphone e intentaron acceder pero era complicado por el tamaño de la pantalla de su dispositivo que complicaba la navegación en el mismo.
- 3) Otros no mostraban la disposición para responderlo y decían que si lo posponían para responderlo en línea podrían olvidarlo.
- 4) Algunos vieron que el cuestionario era extenso y preferían quedarse con él en versión impresa y responderlo en algún tiempo libre.
- 5) Otra hipótesis fue que al sugerirle a los profesores que lo respondieran en línea, éstos no se veían comprometidos con un encuestador que estuviera físicamente acercándose a ellos y sugiriéndoles su participación lo cual resultaría con un cuestionario inconcluso.

4.6 Nociones para el análisis de las variables

4.6.1 Operacionalización de la variable Saberes Digitales

Para conocer el nivel de saberes digitales (NSD) que poseen los profesores universitarios, Ramírez-Martinell (2013) propone el uso de una tipología de 10 saberes digitales, considerándolos como los conocimientos y desempeños propios del perfil deseable de un usuario de TIC.

Los saberes digitales están divididos en dos secciones, la primera contiene saberes digitales de corte informático sobre conocimientos y habilidades técnicas en el manejo de hardware y software, esta sección cuenta con cuatro variables y ocho indicadores; mientras que la segunda sección contiene los saberes digitales de corte informacional en función de las actitudes y medidas de seguridad de datos personales en Internet así como en función de las

habilidades propias de la búsqueda, acceso, análisis crítico, y uso ético de la información encontrada en Internet.

De esta manera, en la tabla 4.6.1 se definen los ítems del cuestionario que darán respuesta a cada indicador propuesto en función de la dimensión de saberes digitales.

Tabla 4.6.1

Operacionalización de la dimensión del Nivel de Saberes Digitales (NSD).

Dimen- sión	Variable	Indicador	Reactivo	Ítem
Nivel de Saberes digitales de los profesores	Administración de sistemas:	- Administración de dispositivos	DSP 13. ¿Qué sistema operativo utiliza principalmente? Si usa más de uno, indique sus nombres:	-Ejecutar programas -Instalar programas -Conectar y configurar: impresora, proyector, cámara. -Administrar actualizaciones -Mantenimiento general del sistema -Administrador de antivirus
			DSP 14. Indique el nivel de habilidad con el que puede realizar las siguientes tareas	-Conexión de dispositivos de escritorio a Internet -Sincronizar dispositivos
Nivel de Saberes digitales de los profesores	Administración de sistemas:	- Administración de archivos	ARC 15. De las siguientes tareas con archivos y carpetas, indique el nivel de habilidad con el que puede realizarlas	-Copiar, mover, eliminar, cortar, pegar, duplicar, renombrar -Buscar -Restaurar -Explorar propiedades -Comprimir y descomprimir -Transferir o intercambiar archivos vía USB -Transferir o intercambiar archivos vía inalámbrica -Leer y/o grabar archivos en CD o DVD
			ARC 16. Indique cuáles de las siguientes tareas puede realizar y en qué plataformas.	-Cambiar de formato Subir, adjuntar u hospedar archivos en línea - Descargar archivos - Visualizar archivos

<p>- Uso de programas y sistemas de información especializados</p>	<p>SWE 11. Escriba el nombre de tres fuentes de información a las que acceda regularmente con fines académicos.</p> <p>SWE 12. De los siguientes servicios institucionales indica ¿cuáles utilizas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Correo electrónico institucional -Biblioteca virtual -Blogs institucionales -Sistema de información distribuida (Eminus) -Portal Institucional -Repositorios institucionales (iTunesU, imago, biblioteca digital de Humanidades, revistas institucionales) -Página personal Institucional -Salas de cómputo o audiovisuales
--	---	---

Manipulación de contenido digital

<p>- Crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido</p>	<p>TXT 17. Indique las tareas que puede realizar en un procesador de texto y en un administrador de presentaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Formato del documento (interlineado, justificación, márgenes) -Estilos y fuentes -Manejo de tablas -Manipular imágenes, videos, audio -Uso de hipervínculos -Uso tablas de contenido e índice automatizados -Numeración -Pie de página -Citas al pie -Control de cambios -Comentarios o notas -Revisión de ortografía -Uso y administración de plantillas -Funciones de presentación -Administración de diapositivas
---	---	---

<p>- Crear y manipular contenido multimedia</p>	<p>MM 19. Indique el grado de habilidad con el que utiliza</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Cámara fotográfica -Cámara de video -Dispositivos para grabación de audio
---	---	--

	los siguientes dispositivos	-Dispositivo portátil para sacar fotos, videos o grabar audio
	MM 20. Indique el nivel de habilidad con el que realiza tareas con audio, imagen y video	-Transferencia de audio, video, o de fotografía -Edición de audio, video, o fotografías -Conversión de audio, video, o fotografías -Creación de recursos digitales
	MM 21. Indique la frecuencia con la que utiliza Internet para realizar las siguientes actividades	-Escuchar música -Ver videos -Ver fotografías
	DAT 18. Indique lo que puede realizar en un programa para la manipulación de datos	-Formato de celda -Configuración y operaciones con celdas filas, columnas y hojas -Diseño e impresión -Funciones y fórmulas -Tablas (dinámicas, filtros) -Gráficas -Ordenar datos
Establecimiento de comunicación	- Crear y manipular conjuntos de datos - Entablar comunicación	COM 22. Indique la frecuencia con la que utiliza los siguientes tipos de herramientas con fines de comunicación -Chat -Correo electrónico -Redes sociales -Plataformas de aprendizaje distribuido -Videollamadas -Mensaje de texto COM 23. Indique la frecuencia con la

		que utiliza los siguientes medios para compartir o publicar información:	-Plataformas de aprendizaje distribuido -Repositorios institucionales
Socialización	- Socializar y colaborar	CLB 24. Indique con qué frecuencia realiza las siguientes actividades y con qué fin.	-Tengo o varios blogs personales -Consulta bases de datos y repositorios institucionales -Tengo un canal de videos -Creo y comparto documentos en línea en herramientas como Google Docs -Uso Twitter -Uso Facebook -Uso Instagram -Me comunico con mis estudiantes mediante redes sociales -Me comunico con mis colegas de la Universidad por medio de redes sociales
		CLB 26. Indique la frecuencia con la que realiza las siguientes actividades en redes sociales.	-Contacto con amigos -Contacto con colegas -Contacto con familiares -Contacto con estudiantes -Leer noticias -Participar en actividades en grupo
Ciudadanía digital	- Publicación responsable de contenidos - Prevención de fraudes por internet	CDD 28. Indique las acciones de seguridad que contempla al utilizar TIC	-Antivirus -Respaldos -Contraseñas seguras -Protección de contraseña -Identificar correos de suplantación

	- Prácticas digitales en el marco de la ley		-Descargar archivos revisando el remitente -Publicar información sensible en Internet -Uso de pseudónimos -Restricción de acceso a perfiles CDD 30. Uso de software libre CDD 31. Enliste tres programas de software libre que utilice
			-Búsquedas avanzadas con buscadores -Uso Google académico -Sé lo que busco -Uso palabras claves -Contrasto información en diferentes fuentes -Reconozco fuentes fiables -Uso operadores booleanos -Empleo operadores de búsqueda
Literacidad informacional	- Búsqueda efectiva - Valoración de información	LIT 32. Indique las acciones que lleva a cabo al realizar búsquedas en internet LIT 33. Indique las acciones que lleva a cabo al elaborar un trabajo académico	-Reconozco cuando la información a la que accedo es veraz y confiable. -Examino puntos de vista de diferentes autores, incluso con los que no estoy de acuerdo. -Identifico los argumentos importantes de la información, lo destaco, evalúo y analizo para después construir conclusiones razonables

Nota: Elaboración propia.

4.6.2 Operacionalización de la variable Índice de disposición de objetos digitales

Como ya se mencionó en el punto 2.1.5 de los marcos de referencia, el índice de disposición de objetos digitales se construye a partir de la afinidad y de la disposición física de objetos digitales que posea un usuario de las TIC, en este caso los profesores de educación superior de las dos Facultades de Pedagogía de la UV y del Departamento de Pedagogía de la UJA.

Este índice se construye a partir de la noción del capital tecnológico en su estado objetivado que proponen Casillas, Ramírez y Ortiz (2013; 2014) y se complementa con las ideas del modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk (2008).

El estado objetivado del capital tecnológico de Casillas *et al.* (2013), alude a los objetos tecnológicos, servicios y recursos con los que cuenta una persona ya que esta disposición permite al usuario tener mejores saberes digitales en comparación con alguien que carece de este capital tecnológico en su estado objetivado. De la misma manera, Van Dijk (2008) posiciona al acceso físico como el segundo nivel de su modelo de acceso a la tecnología, y menciona que para que un usuario de TIC logre apropiarse de ellas necesita, en primera instancia tener un acceso por motivación, posteriormente un acceso físico, para así llegar a un acceso por habilidad y posteriormente a una apropiación de la tecnología dada por el uso constante de las TIC.

De esta manera, el índice de disposición de objetos digitales se construye a partir de la afinidad (motivación) y del acceso físico que posean los profesores.

Tabla 4.6.2

Operacionalización de la dimensión del Índice de disposición de objetos digitales.

Dimensión	Variable	Indicador	Reactivo	Ítem
Índice de disposición de objetos digitales	- Inversión en equipo y servicios en TIC	Cantidad y marca de computadoras, laptops, tabletas o smartphones, propios, prestados o adquiridos por la institución en la que	SOC 1. Del listado siguiente señale la cantidad de dispositivos que posee e indique si son de la marca Apple. Deje en blanco la casilla si la respuesta es	-Computadora de escritorio propia -Laptop propia (o familiar) -Computadora o laptop asignada por la UV (centro de cómputo u oficina) -Computadora o laptop comprada con recursos de proyectos externos (PROMEP, CONACYT u otros) -Tableta -Servicio de pago de Internet en casa -En la red de la Universidad

	trabaja el profesor. - Frecuencia y tipo de acceso a internet, dentro o fuera de la universidad. - Servicios tecnológicos en los que invierte.	nula. SOC 3. Según el tipo de acceso a Internet, indique con qué frecuencia y cómo se conecta para los siguientes fines SOC 5. Indique cuáles de los siguientes servicios regularmente paga	-A través de mi celular -A través de un dispositivo de banda ancha (BAM) -Teléfono en casa -Internet en casa -Teléfono celular en plan -Teléfono celular de prepago
		SOC 2. Señale qué tanto está de acuerdo con las siguientes afirmaciones:	-Poseer un equipo con conexión a Internet es un símbolo de prestigio -Poseer un ordenador o portátil es indispensable para mis actividades académicas -Poseer una tableta es indispensable para mis actividades académicas -Poseer un móvil con conexión a Internet es indispensable para mis actividades académicas -Tener acceso a Internet es indispensable para mis actividades académicas
Afinidad tecnológica	Percepción del profesor respecto al uso de las TIC en su práctica docente	AFI 7. El profesor que domina las TIC tiene mejores resultados en: AFI 8. Indique qué tanto está de acuerdo con las siguientes afirmaciones AFI 9. Indique qué tanto está de acuerdo con las siguientes afirmaciones	-Docencia -Gestión -Tutoría -Investigación -Vinculación -Ejecución y/o creación -Estar conectado a Internet es indispensable para mis actividades -La mejor manera de encontrar información académica es a través de Internet -Es indispensable mantenerme actualizado con las últimas versiones de software o dispositivos -El móvil con conexión a Internet es indispensable para mi vida cotidiana -El profesor que domina las TIC tiene mayor facilidad para establecer redes académicas (con profesores y estudiantes) -el profesor que domina las TIC tiene mejores condiciones laborales (obtención de sexenios) -en el ámbito académico actual es imposible vivir sin las TIC -Una publicación electrónica me ofrece ventajas considerables sobre Una impresa

Nota: Elaboración propia.

4.5.1 Procesamiento de la información y proceso de codificación

La fecha en la que concluyó la encuesta para la recolección de datos fue el 28 de febrero de 2014, no obstante aún se necesitó tiempo para terminar con la captura de la información en el sistema digital que se tiene en línea con el macro proyecto de investigación.

Para el procesamiento de la información, se tuvo que capturar la información en el sistema digital, el cual nos proporciona gráficas de acuerdo a la frecuencia de cada una de los ítems del cuestionario, desafortunadamente éste aun no permite construir índices para el análisis de las variables del estudio. Por tal motivo se procedió a utilizar el software estadístico SPSS Statistics en su versión 21 y así tener un mejor manejo de la información y poder generar las frecuencias e índices que nos permitirían analizar los resultados.

Una vez teniendo capturados los datos en el sistema en línea se prosiguió a realizar lo siguiente:

- Exportar las bases de datos generadas por el sistema en línea
- Corregir errores en la base de datos como fue el ordenar respuestas que se desfasaron de sus celdas correspondientes y corregir símbolos agregados en las palabras que llevaban acentos.
- Codificación de la información (cambiar valores: siempre=5; nunca=1; con un nivel avanzado=5; Nulo=1; N=n)
- Importar la base de datos en el software de análisis estadístico y editar cada una de las etiquetas y valores de las variables.

Previa la obtención de los datos, el equipo del “macroproyecto brecha digital” asignó diferentes valores a los ítems que construyen el cuestionario, por la existencia de ítems que correspondían a niveles más avanzados de uso de TIC que otros, de esta manera se optó por asignar un valor de 1 a los ítems que tuvieran los usos de TIC de menor complejidad, se asignó un valor de 2 para los que tuvieran una complejidad intermedia y se asignó un valor de 3 a aquellos ítems que correspondieran a las habilidades más avanzadas de uso de TIC.

4.7 Plan de análisis de datos

El análisis de los datos se desarrolló en tres etapas con el uso del software estadístico “SPSS Statistics” y con el apoyo del software de manejo de datos “Excel”. La primera comprende el análisis descriptivo de los resultados obtenidos en los ítems del cuestionario mostrando frecuencias, porcentajes y descripciones de las diferentes respuestas dadas por los profesores de cada facultad, permitiéndonos caracterizar a los profesores encuestados y analizar las tendencias en cuanto a las respuestas proporcionadas por estos actores educativos.

La segunda etapa corresponde a la definición de los índices que proporcionan los resultados del nivel de saberes digitales, el índice de afinidad tecnológica, así como el índice de acceso físico a las TIC de los profesores.

Para la obtención de estos índices se llevó el siguiente procedimiento:

1. Identificar los ítems que conformarían a cada variable.
2. Generar sumatorias de los ítems formando categorías para cada variable.
3. Aplicación del Análisis de Componentes Principales (ACP) para diagnosticar la significancia de cada sumatoria y regular los valores de los índices resultantes.
4. Sumar los resultados de cada saber digital para generar un índice general de saberes digitales, nombrado como nivel de saberes digitales (NSD), así como para generar los índices de acceso físico a TIC y el índice de afinidad tecnológica.
5. Normalizar los índices resultantes a una escala de 1 a 10 a partir del valor máximo posible del cuestionario.
6. Categorizar los resultados en niveles “alto”, “medio”, y “bajo” para cada variable.
7. Presentación gráfica de los niveles de saberes digitales de cada facultad por medio de gráficos radiales, así como una comparación entre los niveles de saberes digitales de cada contexto.

En la tercera etapa se lleva a cabo el análisis de las relaciones encontradas entre los NSD y los índices de afinidad tecnológica y de acceso físico de los profesores, haciendo uso de gráficas de dispersión y de correlaciones de Pearson. También se incluyeron correlaciones

entre el NSD con otras variables (factores) como el nivel de estudios, la edad, la cantidad de horas dedicadas a la docencia así como la cantidad de horas dedicadas a la investigación.

El análisis de estos datos nos permitió obtener conclusiones y plantearnos nuevas preguntas a las que futuras investigaciones puedan dar respuesta.

CAPÍTULO V

Análisis descriptivo de la información

Como se mencionó anteriormente, la recolección de los datos se llevó a cabo mediante un cuestionario estructurado en once apartados, en el que se diagnostican los niveles de habilidades, uso, frecuencias de uso, accesibilidad y afinidad que los profesores dicen tener con las tecnologías de la información y comunicación (TIC). De esta manera y en consistencia con el instrumento, el análisis se estructuró conforme a cada uno de los diez saberes digitales, al acceso físico y a la afinidad tecnológica distinguiendo en cada grupo de informantes el contexto en el que se aplicó el cuestionario (Facultad de Pedagogía región Veracruz; la Facultad de Pedagogía región Poza Rica de la Universidad Veracruzana [México]; así como el Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén en España).

En este capítulo, se presenta un análisis descriptivo de los ítems que conforman las variables de este estudio en donde se muestran las frecuencias de las respuestas dadas en cada ítem, algunos acompañados de figuras que faciliten al lector la visualización de los resultados y otros únicamente descritos de manera textual. Para facilitar la lectura hemos decidido utilizar acrónimos, nombrando FAPEV a la Facultad de Pedagogía región Veracruz de la UV; FAPEPR a la Facultad de Pedagogía región Poza Rica de la UV, y DP-UJA al Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén.

5.1 Caracterización de los profesores de los tres contextos estudiados

A continuación se presenta una caracterización de los 51 profesores encuestados, con el objetivo de contextualizar a las tres poblaciones, en cuanto a su género, edad, nivel de estudios, así como las horas que dedican tanto a la docencia y a la investigación como parte de sus actividades académicas.

5.1.1 Caracterización de los profesores de la Facultad de Pedagogía región Veracruz de la Universidad Veracruzana

Los 22 profesores de la Facultad de Pedagogía región Veracruz de la Universidad Veracruzana (FAPEV) que participaron en el estudio (de los 47 que conforman la planta académica), 15 son del género femenino y representan al 68% de las 27 docentes mujeres que componen su planta académica, mientras que los 7 profesores varones representan al 35% de los 20 de la plantilla docente. De esta manera notamos que en la población encuestada, el género femenino predomina ante el masculino.

La edad promedio de este grupo de profesores es de 46 años con una desviación estándar de 14.017; el rango de edades encontrado aquí oscila entre los 24 hasta los 62 años de edad, es decir, no impera una sola generación, más bien existen diversos grupos etarios y no son sólo profesores muy grandes, ni sólo profesores muy jóvenes.

Otro aspecto de la caracterización de estos profesores es el nivel de estudios con el que cuentan. Quince profesores tienen nivel de estudios de maestría los cuales representan a la mayoría, seis más tienen nivel de estudios de doctorado y sólo uno tiene nivel de estudios de licenciatura. En cuanto al tiempo que dedican a la docencia y a la investigación, se obtuvo que la mayoría imparte más de 10 horas a la docencia por semana, ya que cinco profesores seleccionaron 10 horas o menos, once dijeron impartir entre once y veinte, cinco escogieron entre 21 y 30, y uno más dice dedicar más de 30 horas a la actividad frente a grupo. Por otro lado, solo cinco profesores realizan actividades de investigación no más de diez horas por semana, y otro respondió que realiza 25 horas a esta actividad semanalmente.

Tabla 5.1.1

Características de los profesores de la Facultad de Pedagogía región Veracruz.

Clave	Edad	Nivel de estudios	Horas de docencia	Horas de investigación
Ver_F_01	44	Doctorado	25	6
Ver_F_02	47	Doctorado	12	0
Ver_F_03	55	Doctorado	30	6
Ver_M_04	58	Doctorado	20	0
Ver_F_05	59	Doctorado	10	25

Ver_F_06	62	Doctorado	15	5
Ver_F_07	24	Maestría	8	0
Ver_F_08	24	Maestría	20	10
Ver_F_09	24	Maestría	13	0
Ver_F_10	28	Maestría	18	0
Ver_F_11	30	Maestría	13	0
Ver_F_12	30	Maestría	4	0
Ver_M_13	32	Maestría	8	0
Ver_M_14	43	Maestría	18	0
Ver_F_15	51	Maestría	20	0
Ver_M_16	52	Maestría	6	0
Ver_F_17	57	Maestría	24	0
Ver_M_18	59	Maestría	40	0
Ver_F_19	59	Maestría	20	10
Ver_M_20	59	Maestría	21	0
Ver_F_21	61	Maestría	20	10
Ver_M_22	54	Licenciatura	30	0
Media	45.91		17.95	3.27
Desviación estándar	13.931		8.688	6.119

Nota: La tabla está ordenada por nivel de estudios de manera descendente; se utilizaron claves para proteger el anonimato de los profesores encuestados.

Esta información nos permite decir de manera genérica que el grupo de informantes de la FAPEV son profesores con una edad promedio de 45.9 años, en su mayoría docentes de género femenino, mayormente con nivel de estudios de maestría, y enfocados a la docencia como principal actividad académica.

5.1.2 Caracterización de los profesores de la Facultad de Pedagogía región Poza Rica de la Universidad Veracruzana

En la Facultad de Pedagogía región Poza Rica de la Universidad Veracruzana (FAPEPR) se encuestó a 16 de los 31 profesores que conforman la planta docente. Sin embargo uno de los profesores no concluyó el cuestionario por lo que no lo consideramos como parte del grupo de informantes quedando compuesto por 15 de 31 profesores.

De los 15 profesores de esta facultad que participaron en el estudio, 11 pertenecen al género femenino y representan el 57.8% de las 19 docentes mujeres que componen su planta académica, mientras que los cuatro profesores varones de los 12 de la plantilla docente representan al 33.3%. Al igual que en la FAPEV, la población encuestada está conformada en mayor cantidad por docentes de género femenino.

La edad promedio de los profesores encuestados es de 46 años con una desviación estándar de 6.5 años, existiendo un rango de edades que va de los 38 a los 56 años. De esta población podemos decir que siete de los profesores tienen entre 50 y 56 años de edad, otros siete tienen entre 40 y 49 años y uno más tiene 38 años de edad, lo que nos hace reflexionar que los profesores de la FAPEPR son en su mayoría personas adultas, incluso más grandes que una cantidad de profesores de la FAPEV que probablemente tuvieron acceso físico a las TIC una vez que terminaron sus estudios de licenciatura por la época en la que la cursaron.

Los profesores encuestados de la FAPEPR dijeron tener diferentes grados académicos; diez cuentan con estudios de doctorado, cuatro tienen nivel de estudios de maestría y uno tiene nivel de estudios de licenciatura.

Aun cuando hay un número significativo de profesores con estudio de doctorado, sus tiempos de docencia son mayores que los de investigación. Este caso es similar al de los profesores de la FAPEV, pues todos dijeron impartir entre 15 y 30 horas de docencia a la semana, y entre cero y 15 horas de investigación. En cuanto a la docencia sólo un profesor respondió hacer menos de 10 horas a la semana, nueve profesores entre 11 y 20 horas, y cinco profesores dijeron que realizan entre 21 y 30 horas de esta actividad. Mientras que para la investigación sólo tres profesores no la practican, de los doce que sí la practican, once dedican 10 horas o menos a la investigación y uno dijo dedicarle 15 horas a esta actividad académica.

Tabla 5.1.2

Características de los profesores de la Facultad de Pedagogía región Poza Rica.

Clave	Edad	Nivel de estudios	Horas de docencia	Horas de investigación
PR_F_01	52	Doctorado	20	7
PR_F_02	41	Doctorado	16	8

PR_F_03	41	Doctorado	15	15
PR_F_04	41	Doctorado	22	0
PR_F_05	54	Doctorado	26	4
PR_F_06	46	Doctorado	18	8
PR_F_07	42	Doctorado	23	7
PR_F_08	53	Doctorado	20	10
PR_M_09	54	Doctorado	18	10
PR_F_10	56	Doctorado	20	7
PR_F_11	40	Maestría	20	10
PR_M_12	38	Maestría	30	10
PR_M_13	50	Maestría	24	0
PR_F_14	53	Maestría	20	6
PR_M_15	44	Licenciatura	6	0
Mediana	46.44		19.63	6.38
Desviación estándar	6.501		5.315	4.485

Nota: La tabla está ordenada por nivel de estudios de manera descendente; se utilizaron claves para proteger el anonimato de los profesores encuestados.

Esta información nos permite decir de manera genérica que el grupo de informantes de la FAPEPR son:

Profesores con una edad promedio de 46.5 años, en su mayoría docentes de género femenino, mayormente con nivel de estudios de doctorado, y enfocados a la docencia como principal actividad académica.

5.1.3 Caracterización de los profesores del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén

Los profesores encuestados del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén son una población más pequeña en comparación con las otras dos facultades participantes. La planta docente de este departamento está conformada por 21 profesores de los cuales pudimos encuestar a 13 (61%). En cuanto al género de esta población, la distribución es más equitativa pues 7 de ellos son mujeres y 6 son hombres. La edad promedio de este grupo de profesores es de 40 años, con una desviación estándar de 8.4 años, y existe un rango de edades que va de los 29 a los 58 años de edad. Dos profesores tienen más de 50 años, cuatro tienen entre 40 y 49 años, y seis más tienen edades entre 34 y 39. Es decir, la mitad de los profesores son

relativamente más jóvenes. Respecto al nivel de estudios, doce de los trece profesores cuentan con estudios de doctorado y sólo uno cuenta con estudios de licenciatura.

Un dato interesante en esta población es que a comparación de la FAPEV y la FAPEPR, en las respuestas de su población existe una frecuencia similar entre las horas dedicadas a la docencia así como a la investigación. Aunque también debemos tomar en cuenta que las frecuencias de horas dedicadas a la docencia son inferiores a las de la FAPEV y de la FAPEPR. La media de horas dedicadas a la docencia es de 12.38 y la de horas dedicadas a la investigación es de 12. En cuanto a la docencia, son siete los profesores que dicen dedicarle 10 horas o menos a la semana, cuatro dicen dedicar entre 11 y 20, y dos dicen dedicar entre 25 y 30 horas de la semana a esta actividad. En cuanto a la investigación, uno dice no practicarla, ocho dicen dedicarle 10 horas o menos, dos dicen dedicar entre 11 y 20 horas, y dos más dicen dedicar entre 25 y 30 horas por semana a la investigación.

Tabla 5.1.3

Características de los profesores del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén.

Clave	Edad	Nivel de estudios	Horas de docencia	Horas de investigación
UJA_F_01	44	Doctorado	25	25
UJA_F_02	37	Doctorado	10	10
UJA_M_03	40	Doctorado	8	30
UJA_F_04	40	Doctorado	14	10
UJA_M_05	55	Doctorado	30	0
UJA_M_06	58	Doctorado	5	10
UJA_M_07	34	Doctorado	8	8
UJA_F_08	31	Doctorado	8	10
UJA_M_09	29	Doctorado	15	5
UJA_F_10	39	Doctorado	4	18
UJA_F_11	34	Doctorado	12	2
UJA_M_12	39	Doctorado	10	20
UJA_F_013	43	Licenciatura	12	8
Media	40.23		12.38	12
Desviación estándar	8.457		7.489	8.822

Nota: La tabla está ordenada por nivel de estudios de manera descendente; se utilizaron claves para proteger el anonimato de los profesores encuestados.

La caracterización de los informantes del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén en cuanto a género, nivel de estudios, horas de docencia y horas de investigación fue la más balanceada pues a pesar de ser una población pequeña hay una proporción similar entre hombres y mujeres, en cuanto a edad resultó ser la población en la que la media de edades es menor (40.23). Casi todos los profesores cuentan con estudios de doctorado y sus actividades están distribuidas entre la docencia y la investigación, donde en algunos casos una se realiza más que la otra.

Esta información nos permite decir de manera genérica que el grupo de informantes de la FAPEPR son:

Profesores con una edad promedio de 40.2 años, con proporción entre la cantidad de mujeres y hombres, con nivel de estudios de doctorado casi en su totalidad, y enfocados tanto a la docencia como a la investigación como actividades académicas.

5.2 Acceso a servicios y equipo tecnológico

En cuestión de acceso a las TIC, el apartado correspondiente al análisis de esta variable está compuesto por dos categorías, la primera dirigida al diagnóstico de la cantidad de objetos tecnológicos con los que cuentan los profesores (computadoras de escritorio, laptops, tabletas, teléfonos celulares); y la segunda enfocada en el diagnóstico de los servicios a los que tienen acceso (Teléfono en casa, Internet en casa, teléfono celular con plan, etc.).

- **Equipo tecnológico**

En esta sección del cuestionario se busca diagnosticar si los profesores cuentan con el acceso a las TIC que les posibilite obtener un determinado nivel de saberes digitales.

Al observar los resultados correspondientes a los dispositivos u objetos tecnológicos con los que cuentan los profesores pudimos encontrar que la mayoría de la población supera la conocida brecha digital de acceso en cuanto a la disposición de equipo de cómputo o de algún dispositivo portátil como los teléfonos celulares con conexión a Internet, ya que una gran

mayoría dijo tener acceso por lo menos a uno de estos dispositivos, incluso hubo casos atípicos en los que mencionaron poseer más de dos o tres dispositivos.

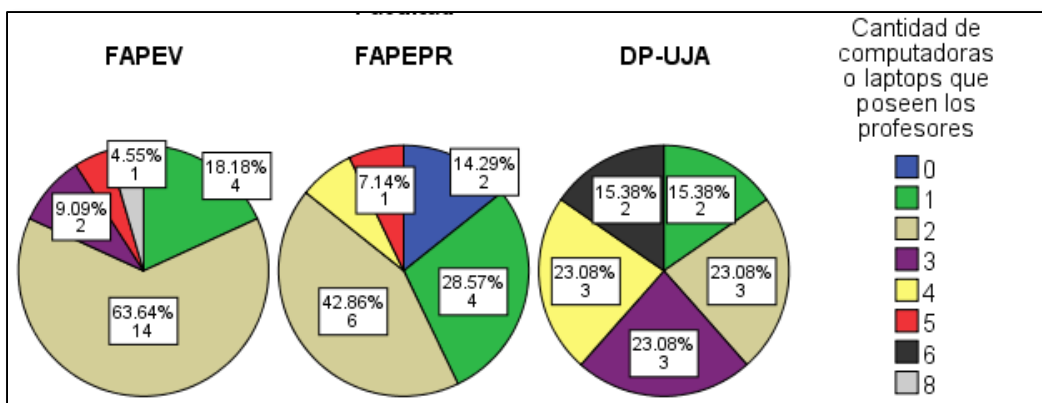


Figura 5.2.1 Cantidad de computadoras de escritorio y laptops que poseen los profesores de cada facultad.

Como se puede observar en el Figura 5.2.1 en el caso de la FAPEV existen 7 casos atípicos al valor de la mediana en cuanto a computadoras que tienen los profesores, la mayoría dijo tener dos computadoras, algunos tienen más de cuatro computadoras y algunos una, pero ningún profesor carece de un equipo de cómputo, sin embargo en la FAPEPR fueron dos profesores quienes mencionaron no poseer una computadora de escritorio o laptop. En el caso del DP-UJA la mayoría de los profesores dijeron tener un equipo o más.

Una alta frecuencia en la posesión de teléfono celular con conexión a Internet también es notable pues sólo dos profesores de cada facultad o departamento dijeron no contar con algún teléfono celular con conexión a Internet como se puede observar en el Figura 5.2.2.

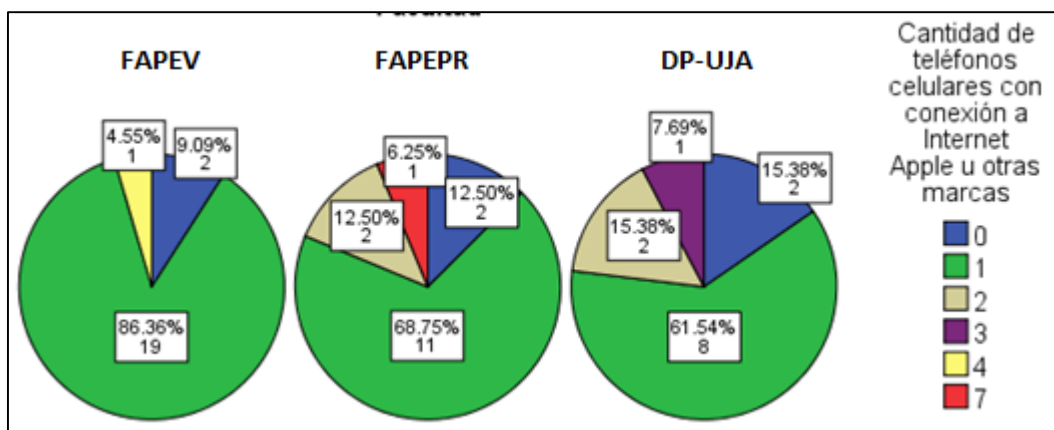


Figura 5.2.2 Cantidad de profesores con uno o más teléfonos celulares con conexión a Internet por facultad.

La presencia de las tabletas es menor a la de los teléfonos celulares, sin embargo los resultados nos muestran que una cantidad considerable en los tres contextos tiene acceso a esos dispositivos. La Figura 5.2.3 muestra que la FAPEV es en donde menos profesores cuentan con una tableta pero tanto en la FAPEPR como en el DP-UJA más de la mitad de la población cuenta por lo menos con uno de estos dispositivos.

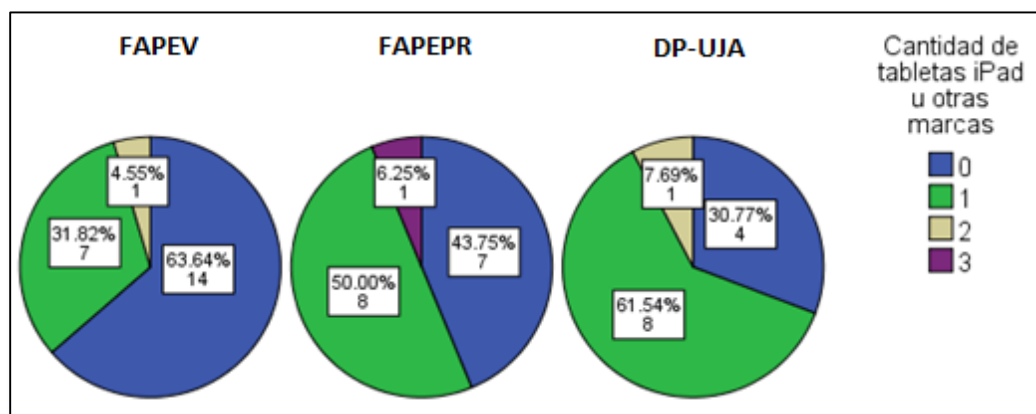


Figura 5.2.3 Cantidad de tabletas.

Sin embargo, es interesante resaltar, que aun cuando en el discurso cotidiano, podemos escuchar que los profesores están plenamente equipados y que las tabletas son los dispositivos docentes más recurrentes, vemos que en los tres contextos, entre el 30 y el 60 % no tienen tabletas.

En este estudio se puede notar que el uso o consumo de equipos de escritorio se ha reducido y ahora son los equipos portátiles (laptops, teléfonos celulares, y tabletas) los que más tienen los profesores. Hay profesores que reportan no tener una computadora de escritorio, sin embargo reportan tener una o varias laptops en su familia, un teléfono celular o incluso una tableta, dato que nos sugiere que la portabilidad es una característica que los profesores ya consideran al momento de comprar un equipo.

La reducción de la brecha digital de acceso en muchas ocasiones se logra gracias a los recursos que proporciona la institución educativa, con base en esto podemos observar que una gran cantidad de profesores cuentan con algún equipo proporcionado por la institución educativa en la que trabajan; en la FAPEV son 10 de 22, en la FAPEPR son 10 de 16, y en

el DP-UJA son 11 de 13. Sin embargo aún existe una cantidad considerable de profesores a los que su institución educativa no les proporciona algún equipo para su trabajo académico, esto puede deberse al tipo de contratación ya que encuestamos tanto a profesores de tiempo completo como a profesores interinos o de asignatura que no cuentan con un cubículo o despacho fijo para trabajar en la universidad.

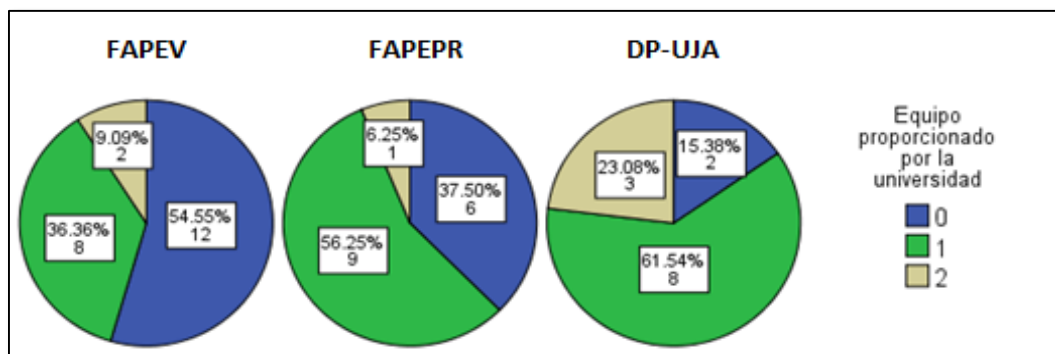


Figura 5.2.4 Equipo de cómputo proporcionado por la universidad.

- **Servicios con los que cuentan**

En cuanto a los servicios con los que cuentan los profesores, se les preguntó si tenían en casa Internet, teléfono, teléfono celular de prepago y teléfono celular en contrato/plan, televisión por cable, para el caso de este estudio sólo nos interesamos en el servicio de Internet en casa y en el teléfono celular de prepago o de contrato/plan que son los que le posibilitan acceder a Internet a los profesores.

La mayoría de los profesores cuentan con servicio de Internet en casa, a excepción de dos de la FAPEV y dos más de la FAPEPR que dicen no contar con esos servicios. Analizando estos datos y correlacionándolos visualmente con los datos del ítem SOC 3.1a encontramos una incongruencia, ya que tanto un profesor de la FAPEV como uno de la FAPEPR que respondieron no contar con servicio de Internet en casa, dijeron (en el ítem SOC3.1a) que acceden a Internet con frecuencia desde su casa, esto podría significar que acceden desde su teléfono celular en plan, sin embargo sólo uno de ellos dice contar con este servicio por lo que podríamos inferir que un profesor tuvo un error en su respuesta.

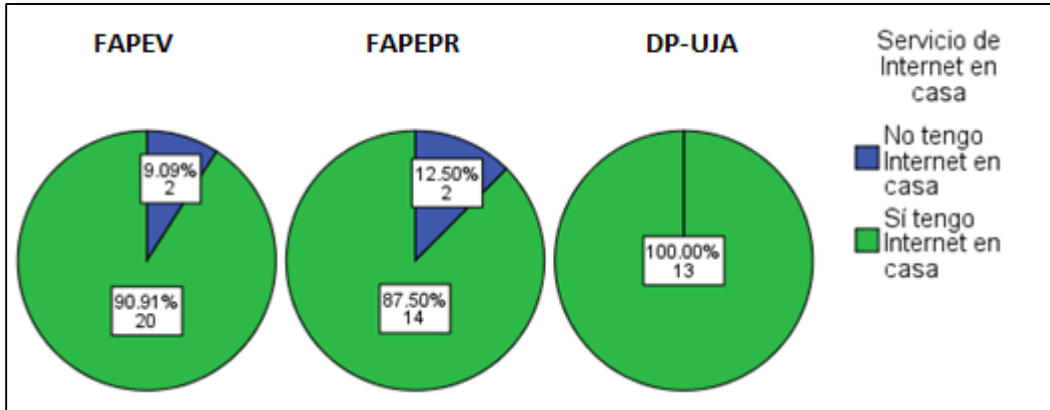


Figura 5.2.5 Servicio de Internet en casa

La tendencia de contratar servicios de telefonía móvil por el contrato o plan cada vez es mayor, un ejemplo de esto es la cantidad de profesores de las facultades encuestadas que dicen contar con este servicio. Siendo los profesores del DP-UJA quienes en un 100% lo tienen, mientras que en las FAPEV y la FAPEPR son aproximadamente el 68% de los profesores los que cuentan con este servicio.

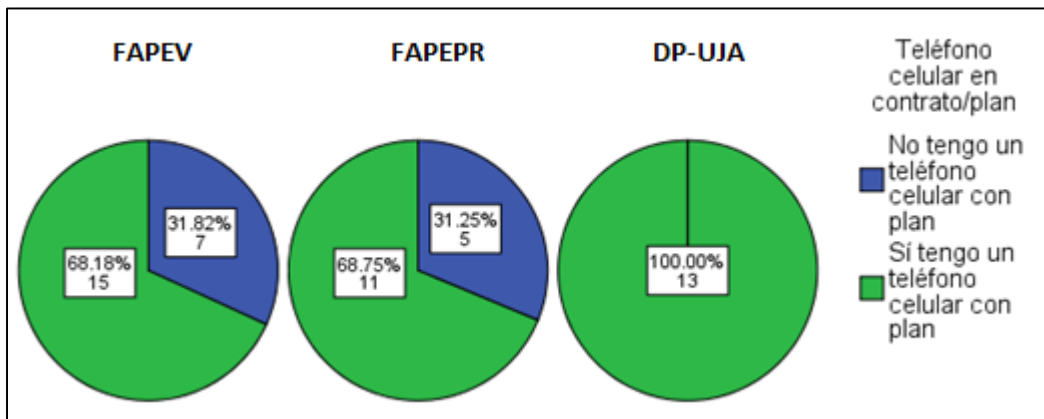


Figura 5.2.6 Servicio de teléfono celular en contrato/plan.

Según las respuestas del ítem *SOC2.4* la posesión de un teléfono celular en contrato/plan es indispensable para la mayoría de los profesores, sin embargo hubieron algunos que respondieron estar en desacuerdo con esa afirmación perteneciente a la sección de afinidad tecnológica, esto puede visualizarse en la Figura 5.2.7 en donde se sumó la cantidad de teléfonos ya sea de plan/contrato o de prepago que posean los profesores; al contrastar esta información con la de la Figura 5.2.6 podremos diagnosticar cuantos profesores no tienen un teléfono celular, y cuantos tienen de prepago.

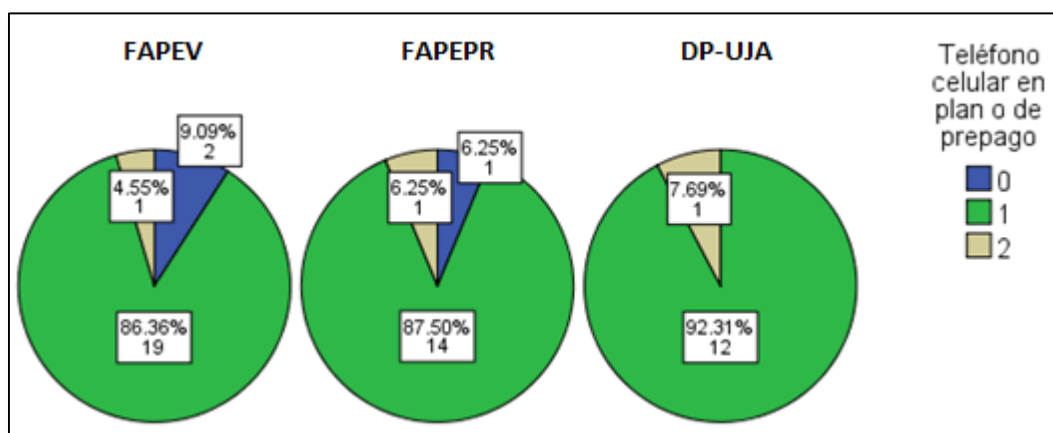


Figura 5.2.7 Cantidad de teléfonos celulares.

De acuerdo a la Figura 5.2.7 podemos observar que sólo tres profesores no tienen teléfono ni de prepago ni en contrato, lo que indica que en la FAPEV de los siete que no tienen teléfono en plan, hay cinco que tienen teléfono de prepago y dos que no tienen teléfono de ningún tipo de servicio; y en la FAPEPR de los cinco que no tienen teléfono en plan, cuatro tienen de prepago y uno no posee ningún tipo de teléfono.

Con base en esta información podemos decir que los profesores encuestados en el DP-UJA son quienes están 100% conectados a Internet, ya sea mediante servicio de Internet en su hogar, en la universidad, así como en sus teléfonos celulares, esto les brinda todas las posibilidades para estar incorporados en la web 2.0 así como realizar las actividades que les necesiten con el uso de las TIC, lo cual se verá reflejado en los niveles de saberes digitales que obtengan.

Los profesores de la FAPEV y la FAPEPR en su mayoría tienen los mismos servicios, sin embargo una pequeña población no cuenta con servicio de Internet en casa o con un teléfono

celular en plan que le permita mantenerse conectado a la red. Estos casos pudieran llegar a tener un menor nivel de saberes digitales en pues a pesar de romper con la brecha de acceso físico a dispositivos, aun no cuentan con acceso a Internet desde sus hogares o dispositivos personales.

- **Frecuencia de acceso a Internet**

Al diagnosticar que la mayoría de los profesores cuenta con acceso a Internet desde su hogar o desde su teléfono celular, y que las instituciones educativas en las que laboran ofrecen este servicio a la comunidad universitaria, quisimos conocer el lugar en donde más se conectan a Internet para fines académicos, si en el hogar o en la universidad, o a través de su teléfono celular.

Lo que se encontró es que la mayoría de los profesores se conectan con mayor frecuencia a Internet con fines académicos desde la Universidad y con menor frecuencia –aunque no por mucha diferencia- desde el hogar, sólo cuatro profesores de la FAPEV dijeron no conectarse nunca o casi nunca en la Universidad, pero todos los profesores de la FAPEPR y el DP-UJA dijeron conectarse siempre o frecuentemente a Internet desde la su institución educativa.

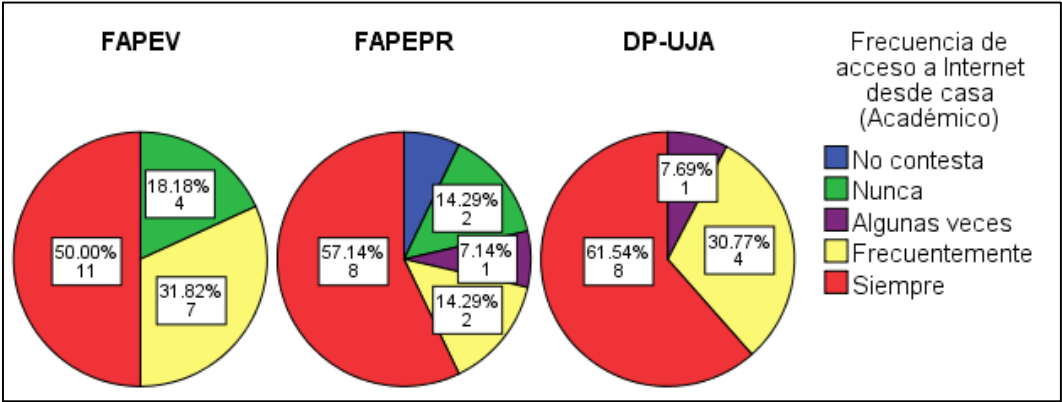


Figura 5.2.8 Frecuencia de acceso a Internet desde casa.

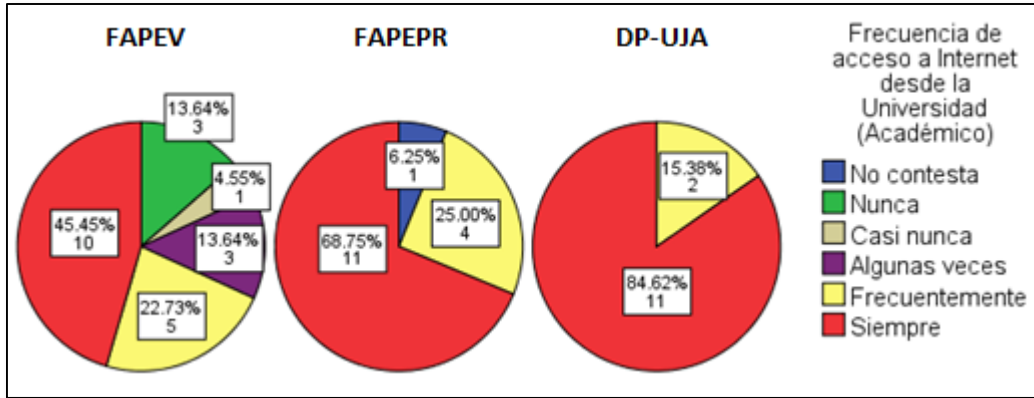


Figura 5.2.9 Frecuencia de acceso a Internet desde la Universidad.

La conexión a Internet con fines académicos a través de teléfonos celulares es una actividad que comienza a tomar relevancia en la sociedad, como se había mencionado en el Capítulo 2, el trabajo ya no se queda en las oficinas o en los cubículos, y los correos, mensajes, avisos, ya no esperan a ser visualizados únicamente cuando se accede a través de una computadora/ordenador o laptop/portátil. Sin embargo, los resultados obtenidos para esta actividad informan que conectarse a Internet a través de un teléfono celular con fines académicos es menos frecuente en las tres facultades, ya que una considerable cantidad de profesores dicen no conectarse nunca o casi nunca de esta forma. El caso de la FAPEV es en donde menos profesores dicen conectarse de manera frecuente o siempre utilizando su teléfono celular.

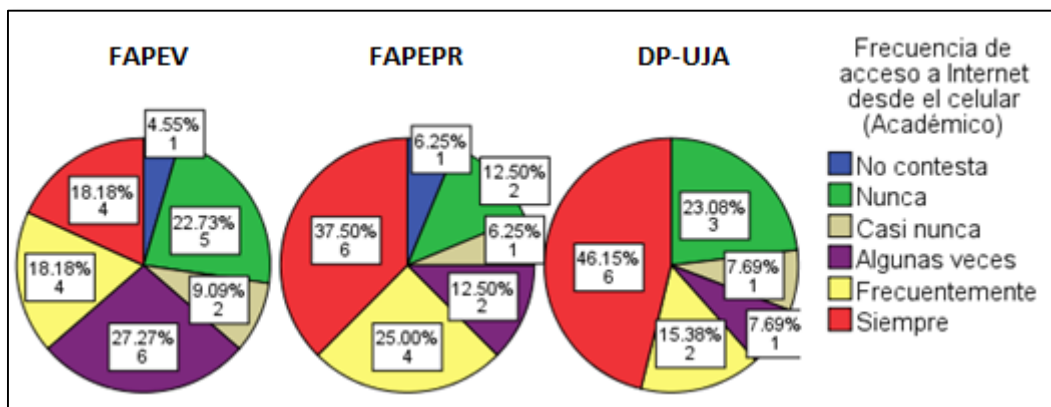


Figura 5.2.10 Frecuencia de acceso a Internet desde teléfono celular.

5.3 Afinidad tecnológica

A demás del acceso físico a dispositivos tecnológicos digitales así como a Internet por medio de distintos servicios, un segundo factor que consideramos importante a diagnosticar, basándonos en las ideas del modelo de acceso a las tecnologías de Van Dijk (2008) es el acceso que nuestra población de estudio tenga a las TIC de acuerdo a su motivación para utilizarlas. En nuestra investigación, entendemos a esta motivación como la *afinidad tecnológica* de los profesores ante las TIC en el contexto académico. Partiendo de la idea de que el primer factor para que una persona utilice las TIC es una motivación, una responsabilidad o una necesidad para cubrir determinadas actividades académicas en la actualidad.

En esta sección se pidió a los profesores que respondieran el nivel en el que se encuentran al respecto con algunas afirmaciones correspondientes a la importancia del uso o manejo de las TIC. La afinidad tecnológica de acuerdo con Ramírez-Martinell, Casillas y Ojeda (2013) se construye a partir de cuatro categorías: la necesidad de tener acceso físico a las TIC; percepción respecto a las actividades académicas en las que los profesores llegan a tener mejores resultados gracias a saber manejar las TIC; la importancia de tener acceso a Internet para sus actividades académicas; y los beneficios que las TIC le posibilitan a los profesores que las utilizan en el ámbito académico.

1. La necesidad de tener acceso físico a las TIC

La posesión de dispositivos no representa un símbolo de prestigio para nuestra población ya que en este primer apartado se preguntó a los profesores si la posesión de equipo tecnológico con conexión a Internet les parecía un símbolo de prestigio en su campo académico a lo cual la mayoría de las respuestas de las tres facultades fueron estar en desacuerdo o muy en desacuerdo a esta afirmación, aunque una pequeña cantidad de profesores respondieron estar muy de acuerdo, de acuerdo o indecisos, cinco en la FAPEV, dos en la FAPEPR y uno en el DP-UJA.

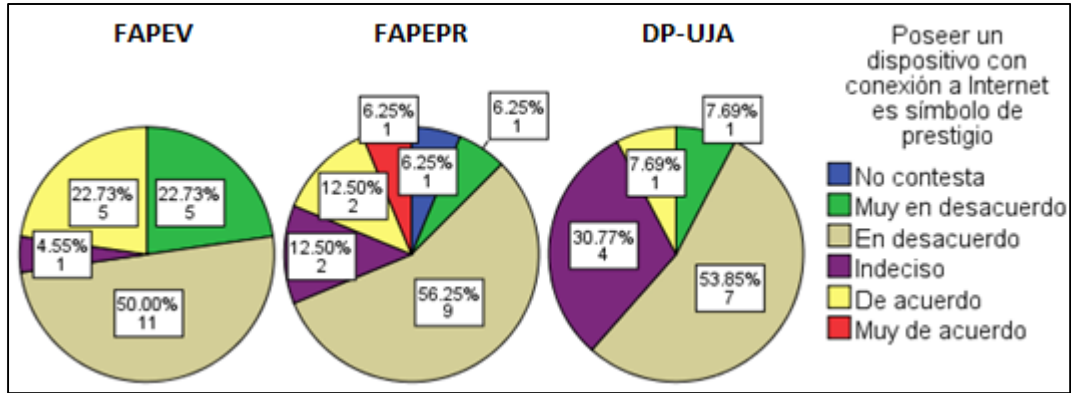


Figura 5.3.1 Poseer un dispositivo con conexión a Internet es símbolo de prestigio.

Se le preguntó a los profesores si poseer equipo tecnológico como computadoras o laptops, tabletas, o un teléfono celular era indispensable para sus actividades académicas y encontramos que la mayoría de profesores de cada facultad dijo estar de acuerdo o muy de acuerdo en lo indispensable que es poseer una computadora o laptop; esta frecuencia positiva se redujo en cuanto a la posesión de un teléfono celular con conexión a Internet aunque sigue siendo una mayoría quienes dijeron estar de acuerdo y muy de acuerdo en que es indispensable. Sin embargo las respuestas a la afirmación de que poseer una tableta era indispensable para sus actividades académicas fueron muy variadas ya que tanto en la FAPEV como en la FAPEPR casi un 50% dijo estar de acuerdo o muy de acuerdo y casi otro 50% dijo estar en desacuerdo o muy en desacuerdo, mientras que en el caso del DP-UJA la tendencia se inclinó por estar en desacuerdo o muy en desacuerdo a la afirmación, a como se muestra en la Figura 5.3.2.

Por último se preguntó si tener acceso a internet era indispensable para sus actividades académicas pregunta a la que todos excepto uno dijeron estar de acuerdo o muy de acuerdo.

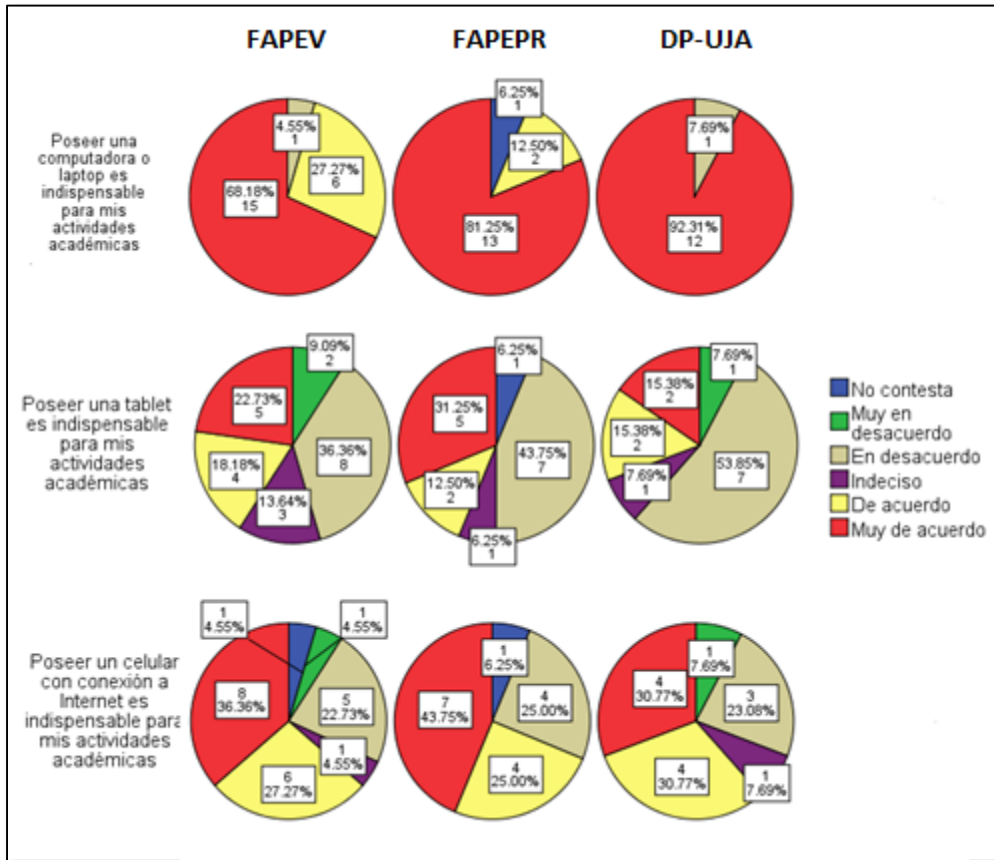


Figura 5.3.2 Los dispositivos son indispensables para las actividades académicas de los profesores.

2. Percepción respecto a las actividades académicas en las que los profesores llegan a tener mejores resultados gracias a saber manejar las TIC.

Se preguntó a los profesores por el nivel de afinidad que tenían al afirmar que el manejo de las TIC les brindaba mejores resultados en docencia, en gestión, en tutoría y en investigación. Pudimos observar que los profesores de las tres facultades muestran una afinidad alta al ser la mayoría quienes están de acuerdo o muy de acuerdo en que el manejo de las TIC brinda mejores resultados en estas actividades. Fueron muy pocos los profesores que dijeron estar en desacuerdo con las afirmaciones y por lo mucho, uno en cada Facultad respondió estar “en desacuerdo”.

El caso más atípico se dio en la FAPEV donde tres profesores dijeron estar en desacuerdo con que el manejo de las TIC brinde mejores resultados en las tutorías.

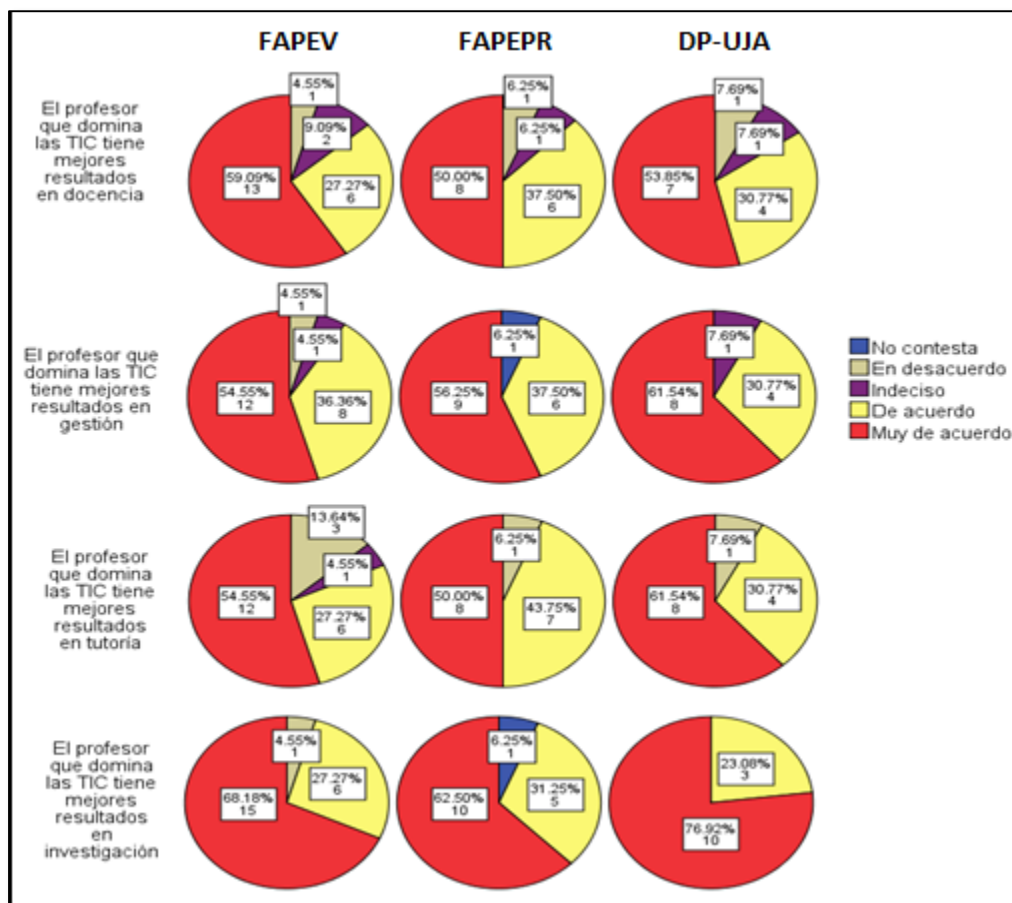


Figura 5.3.3 Actividades académicas en las que el profesor que domina las TIC tiene mejores resultados según la percepción de los profesores.

Un dato que causa interés es observar que a pesar de que son pocos los profesores de la FAPEV y la FAPEPR que dedican horas a la investigación, la mayoría indica que las TIC sí son consideradas benéficas para esa actividad.

3. La importancia de tener acceso a Internet para sus actividades académicas.

La tercer categoría consiste en diagnosticar el nivel de afinidad que dicen tener los profesores de las tres facultades respecto a la importancia de Internet para sus actividades académicas, sabiendo que actualmente tener acceso a este servicio hace posible una gran cantidad de actividades como la consulta de información, la comunicación, la colaboración, la creación de redes académicas, entre algunas otras.

Esta categoría contiene cuatro afirmaciones del uso de Internet en las que los profesores respondieron qué tanto estaban de acuerdo, como lo son “estar conectado a Internet permanentemente es indispensable para mis actividades académicas”, “la mejor manera de encontrar información es a través de Internet”, “es indispensable mantenerme actualizado con las últimas versiones de software o dispositivos digitales” y “el teléfono celular con conexión a Internet es indispensable para mi vida cotidiana”.

Lo que se observa en la Figura 5.3.4, es que en la FAPEV y en la FAPEPR las respuestas se distribuyen en las cinco opciones, lo cual indica que hay una pluralidad de percepciones en cuanto al beneficio de Internet en las actividades académicas por parte de los profesores, pues a pesar de que sigue existiendo una tendencia hacia estar de acuerdo o muy de acuerdo con las afirmaciones, también resalta una considerable cantidad de profesores que dicen estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo con ello; situación que en el DP-UJA es menos notoria pues aunque existan algunos profesores que estén en desacuerdo representan a una minoría.

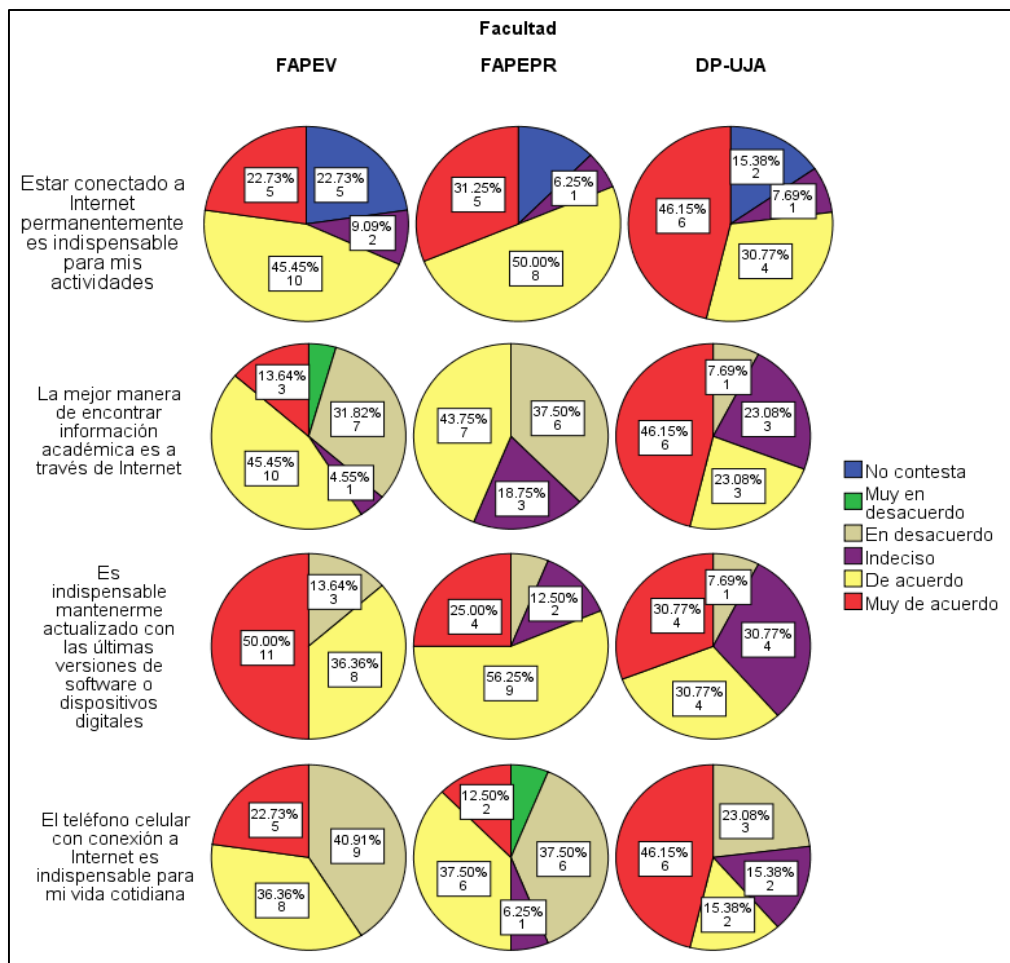


Figura 5.3.4 Importancia del Internet en sus actividades académicas

4. Algunos beneficios que las TIC le posibilitan a los profesores que las utilizan en el ámbito académico.

Una cuarta categoría correspondiente a la Afinidad Tecnológica se centró en comprender qué tanto estaban de acuerdo los profesores con algunas afirmaciones correspondientes a los beneficios que las TIC les proporcionan en el ámbito académico. Las respuestas no se pueden generalizar pues fueron variadas y distintas en cada facultad.

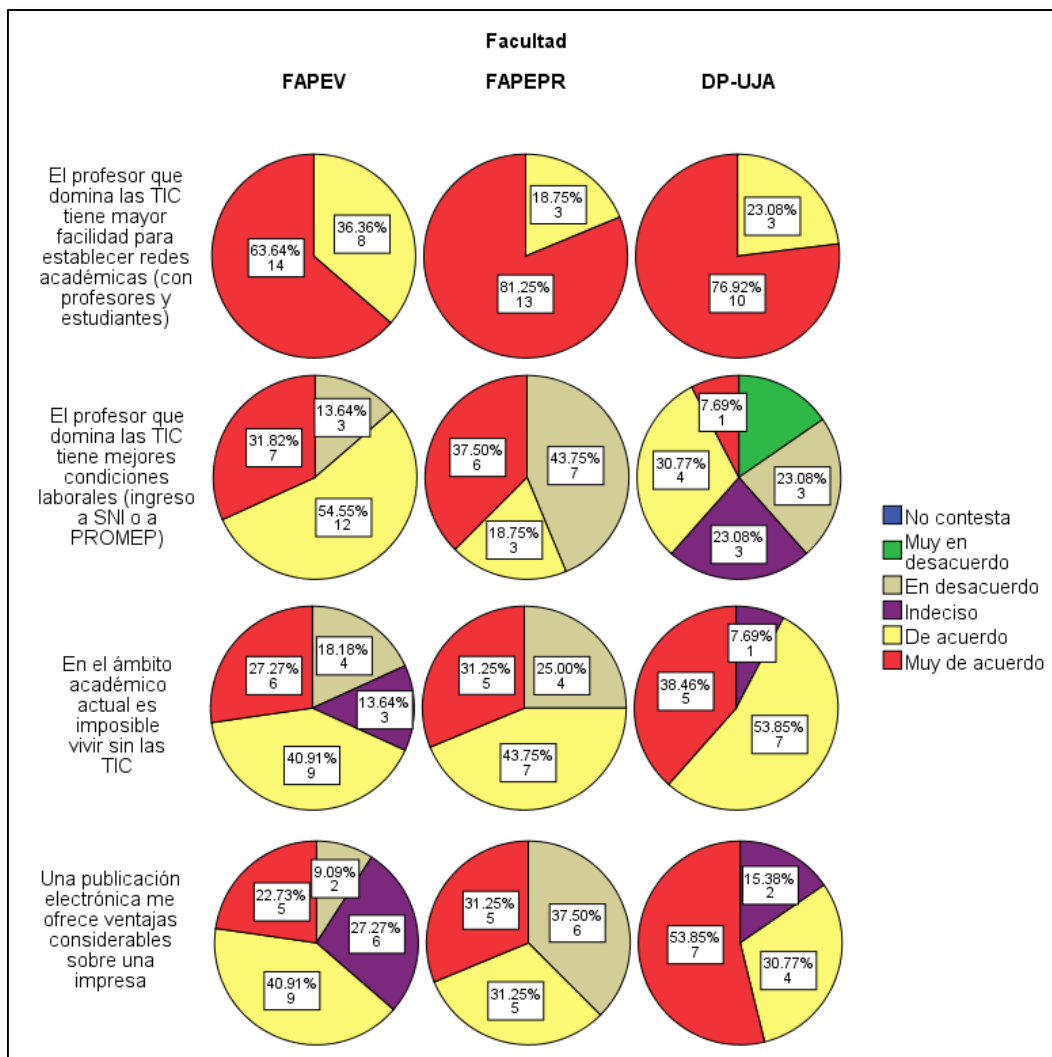


Figura 5.3.5 Beneficios de las TIC en el ámbito académico.

En las tres facultades el 100% de los profesores dijo estar de acuerdo y muy de acuerdo en afirmar que el profesor que domina las TIC tiene mayor facilidad para establecer redes académicas. Sin embargo al afirmar que el profesor que domina las TIC tiene mejores condiciones laborales, hubo algunos que dijeron estar en desacuerdo (3 en la FAPEV, 7 en la FAPEPR y 3 en el DP-UJA) e incluso dos del DP-UJA dijeron estar muy en desacuerdo y 3 indecisos con esa afirmación.

Respecto a afirmar que en el ámbito académico actual es imposible vivir sin las TIC los profesores del DP-UJA fueron quienes en su mayoría dieron respuestas positivas (de acuerdo y muy de acuerdo) a excepción de uno que dijo estar indeciso. Ya que en la FAPEPR cuatro

profesores dijeron estar en desacuerdo y en la FAPEV otros cuatro dijeron estar en desacuerdo y tres respondieron estar indecisos.

Por último, se observaron las respuestas dadas a la afirmación “una publicación electrónica ofrece ventajas considerables sobre una impresa”, y encontramos que sólo unos pocos dicen estar indecisos o en desacuerdo con la idea.

Analizando el comportamiento general de las respuestas que corresponden al apartado de Afinidad Tecnológica, podemos detectar una tendencia orientada hacia una afinidad positiva, pues en la mayoría de los ítems que corresponden esta sección las frecuencias de respuestas se centran en las opciones “de acuerdo” y “muy de acuerdo”, de esta manera podemos inferir que la mayoría de los profesores tienen una afinidad positiva, media alta o alta respecto a los beneficios que las TIC les aportan a sus actividades académicas, a la necesidad de tener acceso a ellas para llevar a cabo sus actividades, a la importancia del Internet para obtener información, a los beneficios que les proporciona el manejo de las TIC en la docencia, en la gestión, en la tutoría y en la investigación, y a la posibilidad que ofrecen para establecer redes académicas.

También se detecta un rechazo a considerar que la posesión de objetos tecnológicos como un símbolo de prestigio, al afirmar que poseer una tableta es indispensable para las actividades académicas, al afirmar que la mejor información es la que se encuentra en Internet, al igual que al considerarlas como factores que benefician sus condiciones laborales. Aun así, existen algunos ítems en los que una cantidad notoria de la población encuestada considera estar en desacuerdo o indeciso, éste es el caso de afirmar que estar conectado permanentemente a Internet es indispensable para sus actividades académicas, al afirmar que es indispensable mantenerse actualizados en las últimas versiones de software para sus actividades académicas, así como al afirmar que el teléfono celular con conexión a Internet es indispensable para su vida cotidiana.

5.4 Administración de dispositivos

El saber digital “administración de dispositivos” corresponde a los conocimientos y habilidades que los profesores consideran tener en cuanto a su manejo, mantenimiento y características.

La información de este saber digital se identificó por medio de dos categorías, la primera diagnosticando si los profesores tenían conocimientos acerca del nombre del sistema operativo que principalmente utilizaban y en segundo lugar identificando el nivel de habilidad con el que dicen realizar algunas tareas correspondientes al manejo de dispositivos digitales.

- Sistema operativo utilizado por los profesores

Para obtener la información de la categoría número 1, se pidió en uno de los ítems del cuestionario que los profesores escribieran el nombre de tres sistemas operativos que supieran manejar, indicando en primer lugar el nombre del sistema operativo utilizado con mayor frecuencia.

De manera general podemos observar que en sus diferentes versiones es “**Windows**” el sistema operativo (SO) más utilizado por los profesores de las tres facultades encuestadas debido a que tanto en la FAPEV como en la FAPEPR la mayoría de los profesores mencionaron a este SO como el más utilizado. Cabe destacar que en la FAPEPR hubo dos profesores que mencionaron dos sistemas operativos diferentes como lo fueron “**Ubuntu**” y “**Android**” en su primera opción, aunque para ambas facultades fue en la segunda opción de respuesta donde comenzaron a hacerse visibles nombres como “**IOS**”, “**Windows Phone**”, “**Linux**”, “**Ubuntu**”, “**Android**”, y “**Chrome**”.

Es notable que en los profesores del DP-UJA hay una tendencia diferente a los casos anteriores, pues aproximadamente el 50% menciona hacer uso de alguna versión de SO de los equipos de la marca Apple, mientras que el otro 50% hizo referencia al uso de “**Windows**”, de estos profesores sólo cuatro mencionaron utilizar un segundo SO alternando entre **Windows** y **Mac**.

Tabla 5.4.1

Sistema operativo utilizado por los informantes del estudio.

Facultad	SO para equipo de cómputo	SO para móviles	Otros	No sé cómo se llama	
FAPEV	Microsoft Windows				
	Windows (9)				
	Windows XP				
	Windows Vista				
	Windows 7 (2)				
	Windows 8 (2)				
	Windows 2008	Windows phone	Google Crom	6	
	IOS	Android (3)			
	Apple				
	MAC				
	Linux (2)				
	Ubuntu				
FAPEPR	Windows (9)				
	Windows 7				
	Windows 8		Windows office		
	IOS	Android (2)	Chrome	3	
	Apple		Explorador windows		
	Ubuntu				
DP-UJA	Windows (4)				
	Windows (PC)				
	Windows XP				
	Windows vista				
	Windows 2007				
	Windows 7				
			Android	M. office 2010	0
	OSX versión 10.9				
	MAC-LION				
	Apple				
IOS					
OS X (2)					

Nota: La columna “no sé cómo se llama” indica la cantidad de profesores que dijeron no saber el nombre del sistema operativo que utilizan. Los nombres que anteceden a un número entre paréntesis indican que ese SO se repitió la cantidad de veces de acuerdo al número encerrado entre paréntesis.

Un detalle muy interesante es que en el caso de la FAPEV hubieron seis profesores que dijeron desconocer el nombre de su SO; en la FAPEPR fueron tres quienes seleccionaron esta respuesta; y en el caso del DP-UJA, ninguno de los profesores dijo desconocer el nombre de su SO, esto no quiere decir que todos estos profesores que dijeron sí utilizar algún sistema operativo supieran identificarlo, pues surgieron varios casos en los que las respuestas que daban no correspondían a un SO.

Con base en lo anterior, fue importante sugerir tres nombres de SO con la intención de encontrar información para analizar, ya que a pesar de que la mayoría mencionó hacer uso de algún SO, en la segunda opción de respuesta hubieron quienes confundieron ya sea un software de productividad o un navegador de Internet con un sistema operativo, este caso se dio por lo menos una ocasión en cada una de las tres facultades lo cual nos indica que algunos desconocen el significado de lo que es un sistema operativo, y lo confunden con otro programa que utilicen en sus equipos.

- Habilidad para realizar tareas de manejo de equipo tecnológico

La segunda categoría de este saber digital, se divide en cuatro tipos de tareas en acerca del manejo de dispositivos referidos a encontrar, ejecutar e instalar programas; conectar y configurar periféricos, ya sean impresoras, proyectores, o cámaras; administrar y dar mantenimiento al sistema; y por último conectar o sincronizar dispositivos a Internet.

En cuanto a las habilidades que los profesores dicen tener en el mantenimiento de sus dispositivos digitales encontramos que tanto en la FAPEV como en la FAPEPR las respuestas fueron muy diversas; yendo desde aquellos que se consideraron con habilidades nulas hasta los que consideraron tener habilidades avanzadas, mientras que en el DP-UJA la mayoría de los profesores dijeron tener por lo menos habilidades intermedias en las diferentes tareas de este saber digital.

Las tareas que los profesores realizan con mayor habilidad fueron encontrar y ejecutar programas, configurar una impresora, un proyector, y una cámara fotográfica, así como administrar actualizaciones. Las tareas en las que más profesores respondieron tener habilidades nulas o realizarlas con dificultad fueron instalar programas informáticos, darle

mantenimiento general al sistema, administrar el antivirus, conectar, y sincronizar dispositivos móviles a Internet (ver Figuras 5.4.1 a 5.4.11 del Anexo 2).

5.5 Administración de archivos

Para diagnosticar el saber “administración de archivos” exploramos la sección del cuestionario en dos categorías, una referente al manejo de archivos locales y una más referente a la distribución, descarga y visualización de archivos en Internet.

Sobre los archivos locales pudimos observar dos rasgos característicos para diferenciarlos, uno referente a las operaciones básicas (copiar, pegar, buscar, restaurar, comprimir, propiedades) que son sin duda las tareas con las que los profesores se sienten más seguros ya que en los tres casos el 100% reporta manejarlos al menos con un nivel intermedio, pero para el caso de “restaurar y comprimir” notamos que unos pocos profesores reportan la realización de estas operaciones con un nivel básico, con dificultad o no la realizan. Lo cual podría sugerir que al interior de la clasificación de operaciones básicas de archivos tenemos tres tipos, las esenciales (copiar y buscar), las deseables (restaurar y comprimir) y otras más que pudieran tratarse no de operaciones complicadas sino ajenas a ellos, como es el caso de explorar propiedades y el cambio de formato de archivos en las que algunos profesores mencionan no realizarlas o realizarlas con dificultad.

Como segundo rasgo exploramos la transferencia o intercambio de archivos ya sea mediante el uso de un dispositivo USB, de forma inalámbrica (Bluetooth) o con discos compactos; en la FAPEV y la PAPEPR el uso de tecnología inalámbrica sigue siendo ajena para los profesores, pues ocho de ellos reportan hacerlo con dificultad o no hacerlo.

La segunda categoría que se diagnosticó en el saber “administrar archivos” es la correspondiente a la distribución, descarga y visualización de archivos en Internet. En los tres casos pudimos observar –con ciertas diferencias– que la distribución, descarga y visualización de archivos no es una tarea ajena a los profesores, ya que casi el 100% indicaron al menos el uso de un servicio y que aun cuando el correo electrónico en el DP-UJA es igual de utilizado que otros servicios como las redes sociales, blogs, foros, páginas web Dropbox,

Google drive, o Sky drive, en las FAPEV y FAPEPR –aunque no por una diferencia significativa– el correo electrónico sigue siendo el servicio más utilizado. También se detectó claramente que para los informantes de las tres facultades el caso del intercambio de archivos mediante torrentes de bits y tecnología P2P no son servicios recurrentes para las tareas académicas.

Para la FAPEV, los servicios más utilizados por los profesores son, el correo electrónico (entre 30 y 35%) y las redes sociales (25%). Y aun cuando esta tendencia coincide para la FAPEPR podemos observar una mayor distribución en el uso del correo electrónico (aproximadamente el 40%) para la distribución, descarga y visualización de archivos en Internet en esta facultad. El caso del DP-UJA los resultados son más homogéneos, el uso de blogs, foros, páginas web, y los servicios de almacenamiento en la nube cobran interés haciendo que las redes sociales y el correo electrónico dejen el protagonismo reportado en los casos de la FAPEV y la FAPEPR.

Se puede llegar a pensar que el correo electrónico ha sido el servicio más utilizado en la última década, sin embargo comienza a existir una nueva tendencia en cuanto al uso de servicios de almacenamiento en la nube, mismo que requiere de una mayor experiencia en el manejo de archivos e Internet, por lo que lo podríamos asociar con un mayor nivel de saberes digitales. En cuanto a servicios P2P y torrentes de bits, podemos decir que a pesar de ser servicios que requieren conocimientos más avanzados, su uso no es una tendencia en el caso de los profesores de la disciplina de pedagogía.

5.6 Software y fuentes de información relativos al área de conocimiento

Cada disciplina, grupo de profesores, o tribus académica como menciona Becher (2001), cuentan con herramientas, literatura y fuentes de información que alimentan su acervo bibliográfico especializado, de esta manera consideramos que en cuanto a tecnologías de la información y comunicación también hacen uso de software especializado así como fuentes de información digital que son consultadas para la obtención de información confiable y pertinente a lo que determina su disciplina.

De esta manera el diagnóstico de este saber digital se obtendrá dividiéndolo en tres categorías, primero conociendo el software especializado que utilizan los profesores de las tres facultades, posteriormente conociendo las fuentes de información específicas de su disciplina a las que acceden los profesores y por último conociendo la frecuencia con la que usan los recursos y servicios que la institución les proporciona.

- **Software especializado utilizado en su área de conocimiento**

Se llevó a cabo una búsqueda de cada uno de los programas que los profesores dijeron utilizar como software especializado para su disciplina. De manera general se encontró que la población que más los utiliza o la que más programas de software especializado conoce es el DP-UJA ya que se mencionaron 17 programas considerados como software especializado; posteriormente los profesores de la FAPEV que mencionaron 11, y por último en la FAPEPR se mencionaron seis programas de software especializado.

Varias respuestas por parte de algunos profesores coinciden en mencionar al software de productividad así como a los navegadores de internet como su software especializado, por lo que podríamos pensar que éstas son las herramientas que utilizan frecuentemente para sus actividades académicas, o que confunden el término “software especializado” con programas de uso común.

En el caso de la FAPEV nueve de los 22 profesores mencionaron el nombre de algún programa, entre ellos dijeron el nombre de once programas que pertenecen a un software especializado diferente al software de productividad o navegadores de Internet, como: “**Mind map**”, un software de generación de mapas mentales; “**SPSS**” refiriéndose al programa SPSS Statistics correspondiente a un software de análisis de datos estadísticos; “**Editores de video premier**” software perteneciente a Adobe para la edición de videos, “**Publisher**” (mencionado dos veces), “**Editores de imagen Photoshop**” software de edición de imagen, “**Plataformas electrónicas**”, “**Encore**” programa para la autoría de DVD y “**Acrobat**” –que asumimos se refieren a Acrobat Reader– que sirve para la ejecución de archivos con extensión pdf para la lectura en pantalla.

Entre las respuestas de los profesores de la FAPEV encontramos algunos programas como "**sibelius**", un software que nos llamó la atención por su lejanía con la disciplina de pedagogía, debido a que es un software de composición de partituras utilizado en las disciplinas de música al igual que "**virtuoso**" (dos programas mencionados por un profesor) por lo que decidimos no considerar estas tres respuestas por la posibilidad de existir un error en el sistema que haya agregado esas respuestas en nuestra base de datos.

En el caso de la FAPEPR, fueron 6 de los 15 profesores encuestados quienes mencionaron algún programa correspondiente a esta categoría, el software especializado que encontramos entre sus respuestas fue: "**Myudutu**" que es un sistema de gestión de cursos en línea (su nombre oficial es Udutu); "**Atlas-Ti**" que es un software de análisis de información para estudios cualitativos; "**eXeLearning**" que es un programa de edición de sitios web para profesores; "**Dropbox**" un sitio en Internet para el almacenamiento de archivos; "**Keynote**" que es un software de presentaciones que se encuentra disponible para dispositivos Apple; y "**Google docs**" un sistema de almacenamiento y colaboración en documentos en línea.

Por último en el caso del DP-UJA fueron diez de los trece profesores los que mencionaron utilizar software especializado. De estos diez fueron nueve los programas correspondientes a software especializado, como lo son "**SPSS**" utilizado por 4 profesores; "**Jelic**" y "**Hot potatoes**" que son programas básicos para la creación de recursos educativos didácticos utilizado por 3 profesores; "**Malted**" que es una herramienta informática para crear y ejecutar unidades didácticas multimedia para los estudiantes, está desarrollada particularmente para la enseñanza de idiomas; "**Adobe indesign**" para diseño editorial; "**Superlab**" que es un software de investigaciones psicológicas; "**Endnote**" que es un administrador de referencias y bibliografías para la investigación; "**educaplay**" que es un portal de actividades educativas multimedia, y por último "**ILIAS**" que es el sistema de administración de aprendizaje de la UJA, (como lo sería Eminus en la UV).

En el DP-UJA hubo tres programas mencionados por dos profesores que no pudieron ser identificado, éstos fueron "**Ephases**", "**NWD IS / ALIAD**", y "**NUIRO**" por lo que no lograron ser clasificados.

Algunas de las respuestas que los profesores hicieron no especifican el nombre de un software especializado pero mencionan de manera genérica su categoría como lo fue "plataformas electrónicas" que nombraron dos profesores de la FAPEV, o "Editor de páginas web" que mencionó un profesor del DP-UJA.

En las tres facultades hubo profesores que consideraron al software de productividad (Word, Excel, PowerPoint) como un software especializado, en la FAPEV fueron cuatro los profesores; mientras que en la FAPEPR y en el DP-UJA hubo dos.

Por otro lado también encontramos algunas respuestas que no consideramos como software especializado como "anti malware", "antivirus", "windows", y "google chrome", que se encontraron en el caso de tres profesores de la FAPEV. En la FAPEPR se encontró que cuatro profesores mencionaron alguno de los servicios de Google como "Google", "Google Books", "Google Académico" y otro mencionó al navegador "Internet Explorer".

Tabla 5.6.1

Software especializado de la FAPEV, FAPEPR y el DP-UJA.

	FAPEV	FAPEPR	DP-UJA
Software especializado	Acrobat	My uduu	SPSS (4)
	Mind Map	Atlas Ti	JClic (3)
	Editores de video premier	Exe-learning	Malted
	Publisher (2)	Keynote	Hot Potatoes (3)
	Editores de imagen	Dropbox	Adobe indesing
	Photoshop	Google docs	Superlab
	SPSS		Endnote
	Plataformas electrónicas		Editor de páginas web
	Encore		Educaplay
	Sibelius		ILIAS
Otros, de uso cotidiano o no identificados	Virtuoso		
	Excel	Google (2)	Ephases
	Hoja de calculo	Word	NWD IS / ALIAD
	Antivirus	PowerPoint	Excel
	Word (2)	Google books	PowerPoint
	PowerPoint (2)	Internet Explorer	Nuiro
	Google Chrome	Works	Adobe Photos
	Anti malware	Google académico	
Windows			

Nota: Las respuestas se escribieron de la misma manera a como las escribieron los profesores.

(2) = fue mencionado dos veces en esa facultad.

(3) = fue mencionado tres veces en esa facultad.

Se puede interpretar que los profesores conocen algunos términos o nombres de software que se utiliza al hablar de TIC, pero que otros aún no tienen el conocimiento para diferenciar un navegador, un sistema operativo, un programa de productividad o un software especializado.

- **Fuentes de información utilizadas en su área de conocimiento**

La segunda categoría del saber digital “software y sistemas de información especializados” corresponde a las fuentes de información a las que acceden los profesores de nuestra población de estudio, con la intención de conocer cuáles son las principales fuentes de información que la disciplina les orienta a consultar.

Consideramos que es importante que tanto los profesores como los estudiantes de una disciplina tengan conocimientos de las principales fuentes de información consultadas por su comunidad académica, de esta manera las fuentes de información que los profesores dijeron consultar en Internet varían de acuerdo al tipo de espacio a la que pertenecen. Algunas corresponden a bases de datos especializadas que contienen grandes cantidades de artículos, otras pertenecen a páginas de revistas, otras son páginas web de organizaciones de difusión de información enfocada a la educación, algunas son bibliotecas institucionales de diversas universidades y otras más genéricas son motores de búsqueda en Internet.

De manera general podemos decir que de los 22 profesores de la FAPEV, sólo 14 respondieron a la pregunta escribiendo por lo menos una respuesta. En el caso de la FAPEPR, fueron 11 de 14 los profesores que respondieron; y en el caso del DP-UJA fueron 11 de 13 los profesores que contestaron. Después de categorizar las diferentes fuentes de información, se puede observar cuáles son los tipos de fuentes de información a los que más acceden los profesores de cada facultad, al igual que las diferentes fuentes a las que acceden de acuerdo al contexto, así como identificar algunos desaciertos en las respuestas.

Claramente se puede observar que existen tendencias distintas entre facultades puesto que los profesores de la FAPEV y los de la FAPEPR tienden a utilizar más bibliotecas institucionales como fuentes de información mientras que los profesores del DP-UJA se enfocan más en la consulta de bases de datos así como de revistas electrónicas.

Para abordar las diferentes respuestas que dieron los profesores, categorizamos a sus fuentes de información de acuerdo al tipo de espacio al que pertenecen.

Tabla 5.6.2

Fuentes de información utilizadas por la población de estudio.

	Bases de datos	Revistas	Organizaciones	Bibliotecas institucionales	Motores de búsqueda	Otros (no especificados)
FAPEV	-DIALNET (2)	-Pampedia -Razón y Palabra -REDIE -Redalyc (2) -Revista de Investigación Educativa -aula.grao.com -odiseo.com	-SEP -ANUIES -COMIE	-Biblioteca Virtual de la UV -UPN (Biblioteca) -UNAM (ISUE) -Biblioteca UV -Biblioteca CIDE -USBI-VIRTUAL	-Google Académico (2)	-EMINUS (2) -Correo electrónico -Youtube.com -Universidad Veracruzana -www.uv.mx -Moodle -La Jornada -Libro UNAM - En general cualquier fuente de información que sea válida y se pueda comprobar su validez a través de otras referencias
FAPEPR	-Ebscohost -DIALNET -Bases francis	-Revista Redalyc (2) -Revista Educar (2) -Perfiles educativos	-UNESCO	-UNAM -OEA -ANUIES -Organización de Estados Iberoamericanos - Biblioteca UV (3) -Biblioteca Virtual UV -Biblioteca Virtual UNAM -Biblioteca Virtual UPN ATUSLO	-Google books -Google Académico	-Repositorio accedes y age -Google Docs -My udutu -De Investigación Eva - onestopenglish.com -britishcouncil.com mm.publications -Mujer en la ciencia -UGR
DP-UJA	- ScienceDirect -ERIC (3) -SCOPUS (2) -DIALNET (2) -DIALNET - LATINDEX	-JCR x3 -Computer and education -Cuadernos de Pedagogía -Revista profesorado -REID -RIE -Revista de Educación -Bordón -British Journal Education	-ANECA -ADIDE	-Biblioteca UGR Recursos Digitales	-Google Académico (2)	-Blogs especializados -www.ujaen.es -www.sogle.es -BSCW -IN-RECS -DICE

Nota: Las respuestas se escribieron de la misma manera a como las escribieron los profesores.

(2) = fue mencionado dos veces en esa facultad.

(3) = fue mencionado tres veces en esa facultad.

Se puede observar claramente que los profesores del DP-UJA son quienes consultan más bases de datos como fuentes de información ya que mencionaron seis diferentes mientras que en las otras facultades sólo se mencionaron una o dos de esta categoría. Tanto los profesores de la FAPEV como los del DP-UJA son quienes más consultan revistas electrónicas especializadas en temas referentes a la pedagogía.

Son pocas las páginas de organizaciones que consultan los profesores encuestados ya que sólo tres de estas fueron mencionadas en la FAPEV, una fue mencionada en la FAPEPR y dos más fueron mencionadas en el DP-UJA. Se hizo notoria la diferencia de fuentes de esta categoría de acuerdo al contexto, ya que en España tanto la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) como la Asociación de Inspectores de Educación de Andalucía (ADIDE) son las organizaciones que se encargan de la búsqueda de la calidad en el sistema educativo en ese país, de la misma forma que CONACYT en México.

Fueron los profesores de las Facultades 1 y 2 los que más mencionaron a las bibliotecas institucionales como fuentes de información, no solamente mencionaron las bibliotecas de la institución en la que laboran sino que también mencionaron nombres de otras instituciones que brindan este servicio de consulta en línea.

Hubo algunos casos en los que mencionaron motores de búsqueda como fuentes de información, sin embargo éstos no son específicos de la disciplina a comparación con las revistas, las bases de datos o las organizaciones, y por último se pudo observar que algunos escribieron nombres de alguna página web o de algún otro servicio que no precisamente son fuentes de información específica de la disciplina o que corresponden a repositorios multimedia.

- **Servicios institucionales que utilizan los profesores**

Las universidades hacen grandes inversiones en cuanto a infraestructura, equipamiento y digitalización de servicios, por lo que resulta pertinente para la investigación diagnosticar cuáles son algunos de estos recursos o servicios a los que acceden los profesores dentro y fuera de la institución. De manera general se pudo observar que los servicios más utilizados por los profesores fueron el correo electrónico, la biblioteca virtual y el portal institucional.

En la FAPEV que resultó ser la facultad con menor frecuencia de uso de los servicios institucionales, los más utilizados fueron el correo electrónico, la biblioteca virtual, el portal institucional y la página personal institucional. En la FAPEPR los servicios más utilizados resultaron ser el correo electrónico, la biblioteca virtual, el sistema de información distribuida (EMINUS), el portal institucional y las páginas personales institucionales; mientras que en el DP-UJA es en donde se detecta un mayor uso de servicios, como el correo electrónico, la biblioteca virtual, el sistema de información distribuida (ILIAS), el portal institucional, y las salas de cómputo como los más utilizados.

Los servicios menos utilizados por los profesores en el caso de la FAPEV fueron los blogs institucionales, el sistema de información distribuida (EMINUS), así como las páginas personales proporcionadas por la institución. La FAPEPR reportó utilizar menos los blogs institucionales, los catálogos institucionales así como las salas de informática o audiovisuales. Y los servicios menos utilizados en el DP-UJA fueron los blogs institucionales, y las páginas personales institucionales.

Correo electrónico institucional. Cada profesor y estudiante tiene una cuenta de correo institucional en el cual reciben comunicados e información relevante de lo que acontece en la universidad. Como se visualizó anteriormente en el saber digital “administración de archivos” el correo electrónico sigue siendo una de las herramientas más utilizadas, en ese caso para el almacenamiento, descarga y distribución de archivos, y en el caso de este saber digital como uno de los servicios institucionales que los profesores más utilizan. En cada una de las facultades la mayoría de los profesores dijo utilizar este servicio “siempre” o “frecuentemente”, sin embargo en el DP-UJA el 100% de los profesores dijo utilizarlo siempre, mientras que en la FAPEPR hubo algunos que dijeron utilizarlo “casi nunca” y en la FAPEV hubo algunos que dijeron utilizarlo casi nunca o nunca.

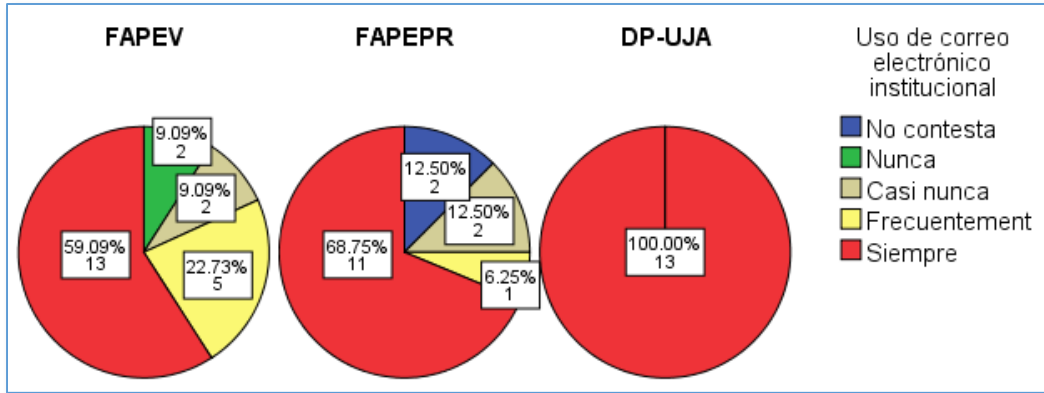


Figura 5.6.4 Uso de correo electrónico institucional.

Biblioteca virtual. Las bibliotecas virtuales, así como las bases de datos representan inversiones importantes para las universidades, y es importante ver que tan frecuentemente los profesores hacen uso de ellas. En los tres casos una mayoría de la población dijo utilizarlas “algunas veces”, “frecuentemente” o “siempre”, y sólo en las FAPEV y FAPEPR hubo unos pocos que dijeron utilizarlas “casi nunca” o “nunca”.

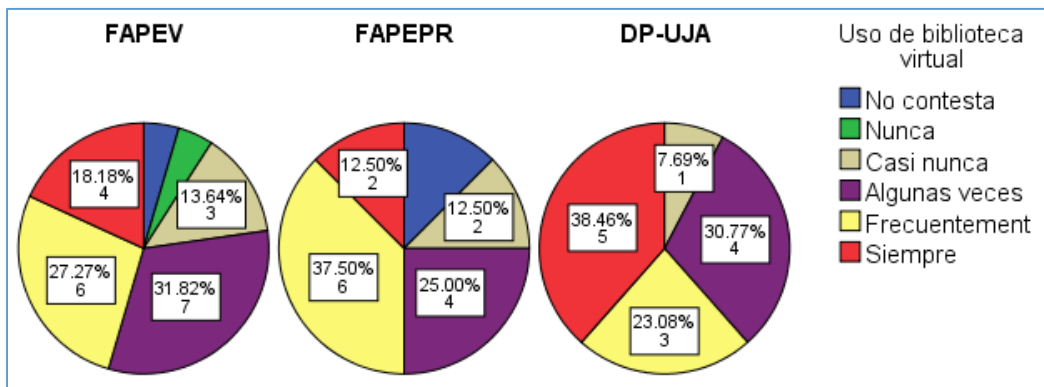


Figura 5.6.5 Uso de biblioteca virtual.

Blogs institucionales. Por lo regular, cada facultad o departamento dentro de una universidad cuenta con un sitio en el que se puede consultar información respecto a los mismos. Este servicio fue de los menos utilizados por las tres facultades siendo la FAPEV la que menos hace uso de este y el DP-UJA la que dice hacer un uso un poco más frecuente del mismo.

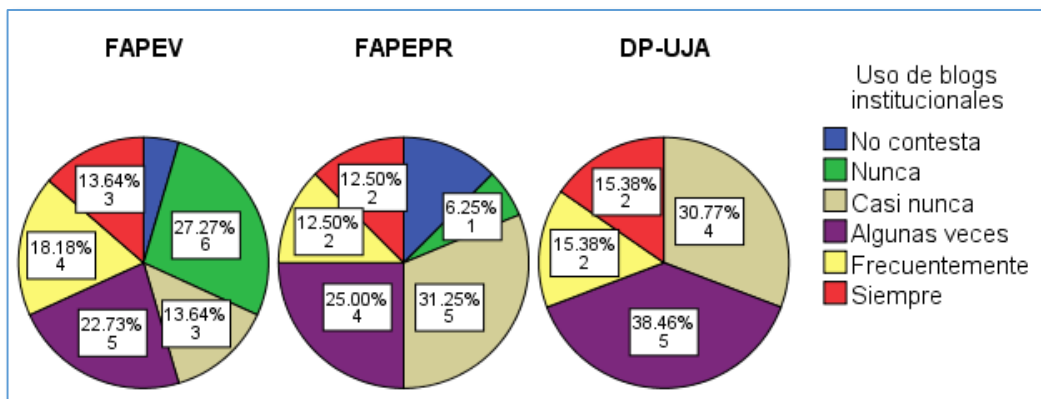


Figura 5.6.6 Uso de blogs institucionales.

Sistemas de información distribuida. También conocidos como sistemas de gestión de aprendizaje o *learning content manager system (LCMS)*, son sistemas que permiten crear y administrar cursos en línea así como compartir información y realizar distintas actividades. En el caso de la FAPEV y la FAPEPR el LCMS que se utiliza es EMINUS, un sistema propio de la Universidad Veracruzana que está disponible para impartir experiencias educativas o para complementar las actividades que se practican en el aula. Y en el caso del DP-UJA el LCMS utilizado se llama ILIAS y es mejor conocido como “campus virtual”.

En la frecuencia de uso de este servicio se obtuvo que el 50% de los profesores de la FAPEV dicen utilizar “casi nunca” o “nunca” el LCMS que les proporciona su universidad; la frecuencia de uso aumenta en la FAPEPR ya que una cantidad considerable de cinco profesores respondieron utilizarlo “siempre”, dos dijeron utilizarlo “frecuentemente” y cuatro más dijeron utilizarlo “algunas veces”. Por su parte el DP-UJA sigue mostrando un uso más frecuente de los servicios que las otras dos facultades pues en cuanto al uso del LCMS (ILIAS) nueve profesores dijeron utilizarlo “siempre”, tres dijeron utilizarlo “frecuentemente” y uno más dijo utilizarlo “algunas veces”.

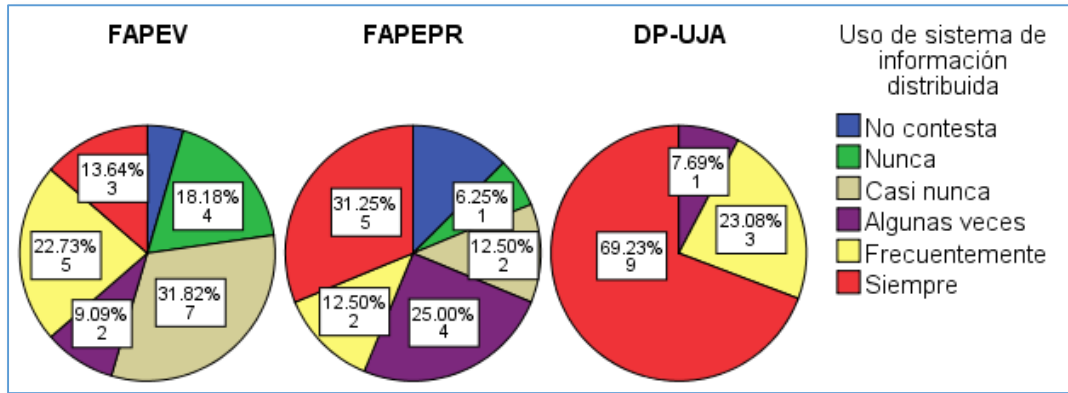


Figura 5.6.7 Uso de sistemas de información distribuida.

Portal institucional. El portal o página web de la universidad brinda información de los sucesos que se presentan en la universidad. En cuanto a este servicio, casi todos los profesores dijeron utilizarlo por lo menos “algunas veces”, “frecuentemente” o “siempre” y sólo un profesor tanto en la FAPEV como en el DP-UJA dijeron no haberlo utilizado nunca.

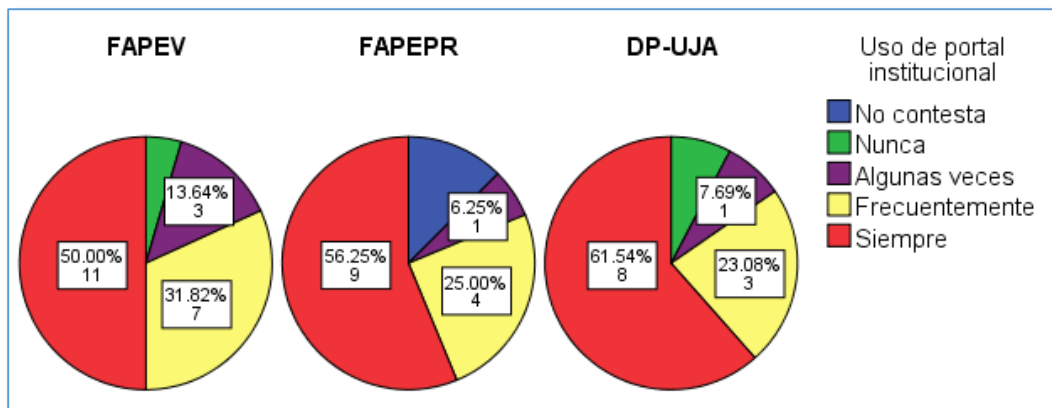


Figura 5.6.8 Uso de portal institucional.

Catálogos o repositorios institucionales. La comunidad universitaria puede acceder a catálogos o repositorios en donde se encuentra hospedado material multimedia que pueda ser de utilidad para sus actividades académicas, algunos como lo son iTunesU-UV, o el repositorio digital de la UV pueden ser consultados para el acceso a diversos materiales. Las respuestas ante el uso de este servicio muestran que es poco utilizado por la comunidad de profesores a diferencia de otros, y que la facultad que más los utiliza es el DP-UJA.

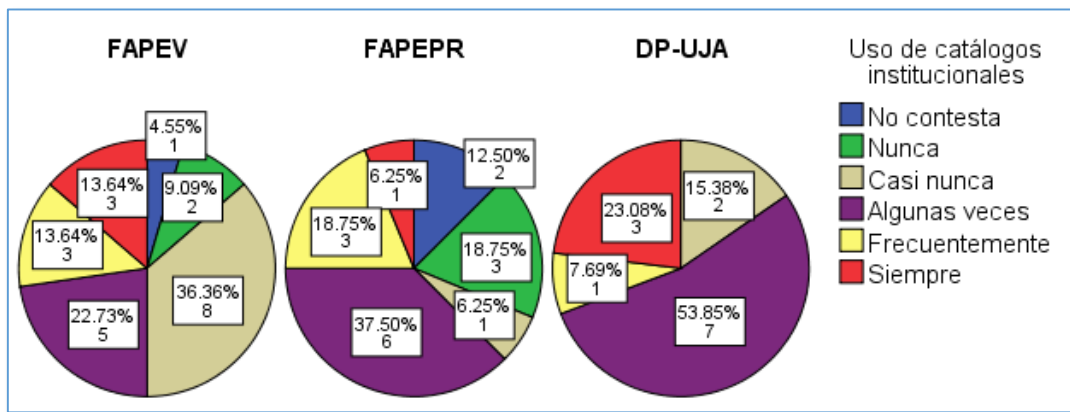


Figura 5.6.9 Uso de catálogos institucionales.

Página personal institucional. En cuanto al servicio que la universidad proporciona de administrar una página personal para cada profesor, los resultados revelaron que también es un servicio utilizado con poca frecuencia por los profesores ya que en la FAPEV fueron nueve de 22 los profesores que respondieron utilizar siempre o casi frecuentemente, en la FAPEPR y en el DP-UJA fueron seis quienes respondieron de esa manera. Aun cuando estos profesores respondieron que las utilizaban, de las nueve de la FAPEV, sólo encontramos seis en Internet, de estas sólo tres páginas tenían contenido pero la última modificación la habían hecho en 2013. De las seis reportadas en la FAPEPR sólo encontramos cuatro en Internet de las cuales sólo una tenía contenido desactualizado de 2011; y de los seis profesores del DP-UJA que dijeron usar siempre o frecuentemente, sólo pudimos localizar cinco páginas de las cuales sólo tres estaban actualizadas.

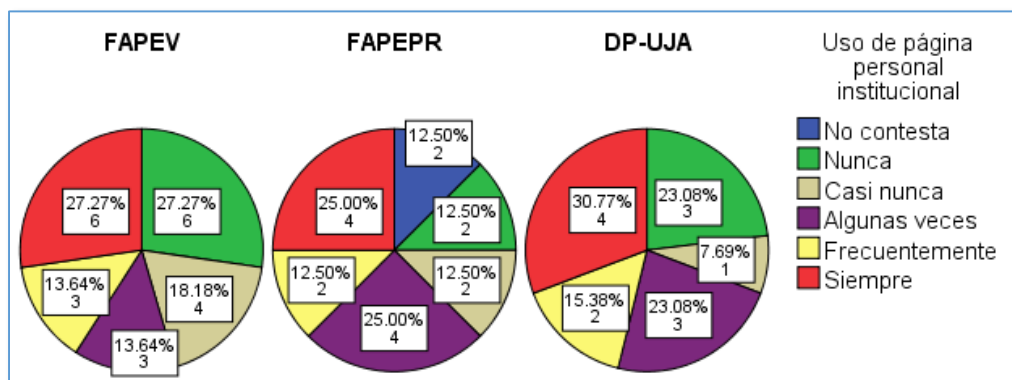


Figura 5.6.10 Uso de página personal institucional.

Salas de informática o audiovisuales. Algunas facultades cuentan con espacios equipados para el uso de tecnología ya sea digital o análoga, con base en esto, un 36% de los profesores dicen casi nunca utilizarlos, mientras que un 27.3% lo utilizan algunas veces.

Las salas de informática o audiovisuales son el servicio menos utilizado por la FAPEPR pues siete dijeron no usarlas nunca o casi nunca; en el caso de la FAPEV los resultados no son muy negativos pero se centran en decir que utilizan “algunas veces” o “casi nunca”; y en el DP-UJA este es uno de los servicios menos utilizados con tres profesores que dicen nunca o casi nunca utilizarlos.

5.7 Creación y manipulación de contenido de texto y texto enriquecido

El apartado correspondiente a la creación y manipulación de contenido de texto y texto enriquecido se diseñó con la intención de diagnosticar las tareas que los profesores dicen saber realizar al utilizar un procesador de textos y un administrador de diapositivas.

Para cada una de las herramientas propias de software de productividad se hizo un listado de quince actividades en las que el profesor debía responder si sí era una actividad que podía realizar o si no podía realizarla. Éstos fueron: utilizar formato del documento (interlineado, justificación, márgenes); Estilos y fuentes; Manejo de tablas; Manipular imágenes, videos, audio; Uso de hipervínculos; Uso de tablas de contenido e índice automatizados; Numeración, Pie de página; Citas al pie; Control de cambios; Comentarios o notas; Revisión de ortografía; Uso y administración de plantillas; Funciones de presentación (transiciones, narración, tiempo); y Administración de diapositivas (duplicar, copiar, pegar, mover, eliminar).

Como se puede ver, existen tareas que no corresponden a ninguna de las herramientas, tal es el caso de “Funciones de presentación (transiciones, narración, tiempo)” y “Administración de diapositivas (duplicar, copiar, pegar, mover, eliminar)” que son actividades propias de un Administrador de diapositivas y que no corresponden al procesador de textos. También están “Uso de tablas de contenido e índice automatizados” y “Citas al pie” que son tareas realizables únicamente en el procesador de textos. Por esta razón, cada herramienta terminó sólo con 13 tareas, los resultados fueron distintos en las tres facultades y también variaron de acuerdo a la herramienta.

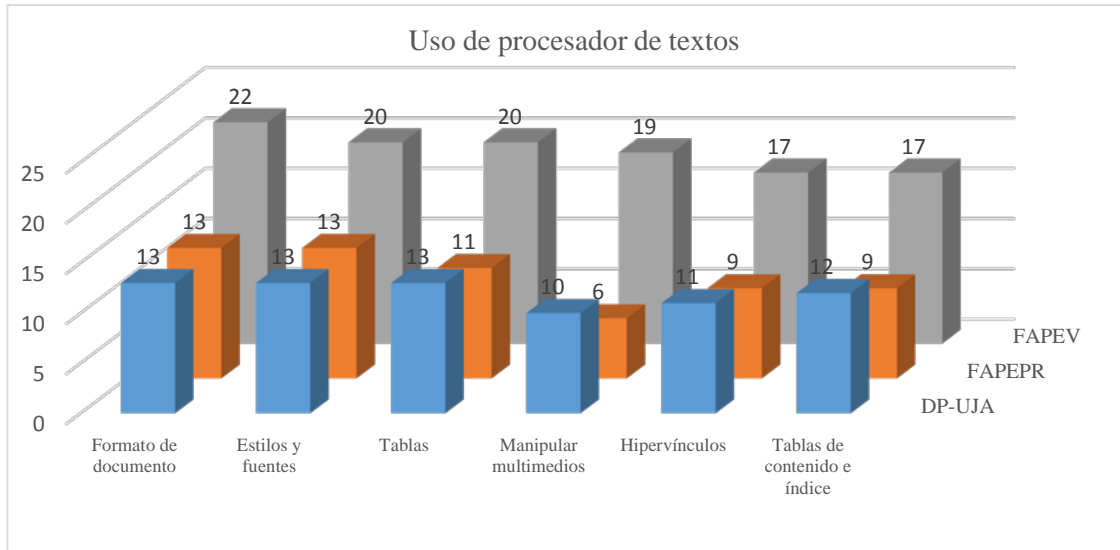


Figura 5.7.1 Tareas que los profesores realizan con el procesador de textos parte 1. La población de la FAPEV es mayor por tal motivo las barras son más altas.

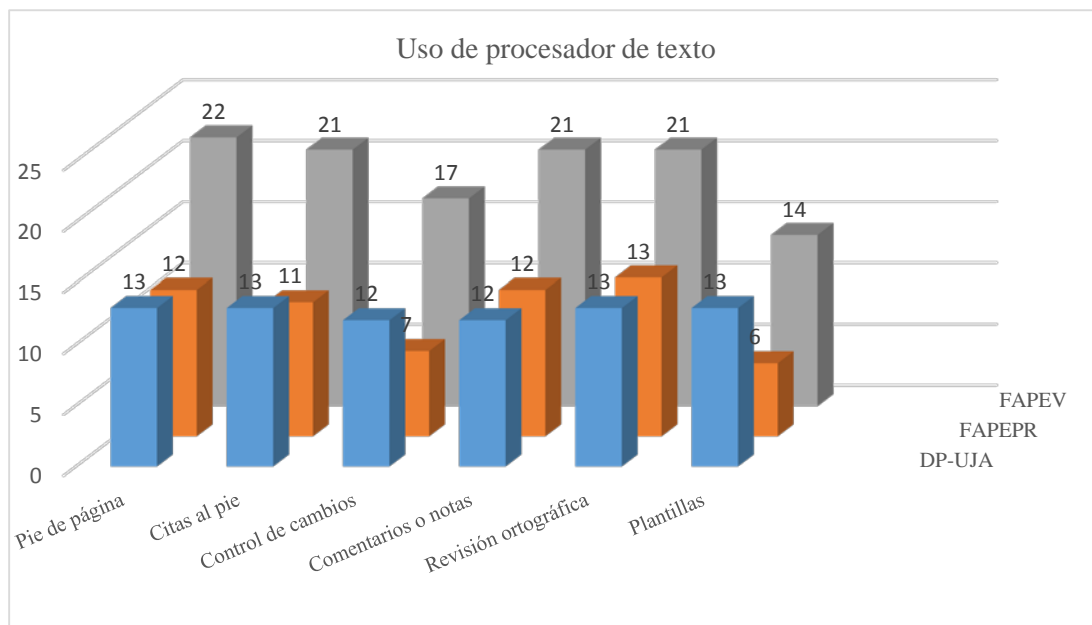


Figura 5.7.2 Tareas que los profesores realizan con el procesador de textos parte 2. La población de la FAPEV es mayor por tal motivo las barras son más altas.

La mayoría de los profesores de la FAPEV dijeron saber realizar todas las tareas en un procesador de texto, los casos en los que la frecuencia positiva fue más bajo se dio en el uso de hipervínculos, de tablas de contenido e índice automatizados, de control de cambios y de plantillas.

En la FAPEPR se detecta que la mayoría de los profesores sabe realizar ocho de las trece tareas en el procesador de textos, y las tareas que menos se realizan son la manipulación de multimedia, el uso de hipervínculos, de tablas de contenido, de control de cambios y el uso de plantillas.

En el DP-UJA casi todos los profesores respondieron saber realizar todas las actividades, siendo la más baja –por dos o tres profesores que dijeron no saber– el manejo de multimedia y el uso de hipervínculos.

- **Uso de administrador de diapositivas**

En cuanto a las tareas que se pueden realizar en el Administrador de diapositivas los resultados fueron más bajos que las reportadas en la herramienta anterior, es importante aclarar que para este caso, se omitieron los ítems “Uso de tablas de contenido e índice automatizados” y “citas al pie”. Al observar los resultados, se hace notorio que el DP-UJA es el que tiene la población con mayores puntajes y es la FAPEPR la que cuenta con los puntajes más bajos.

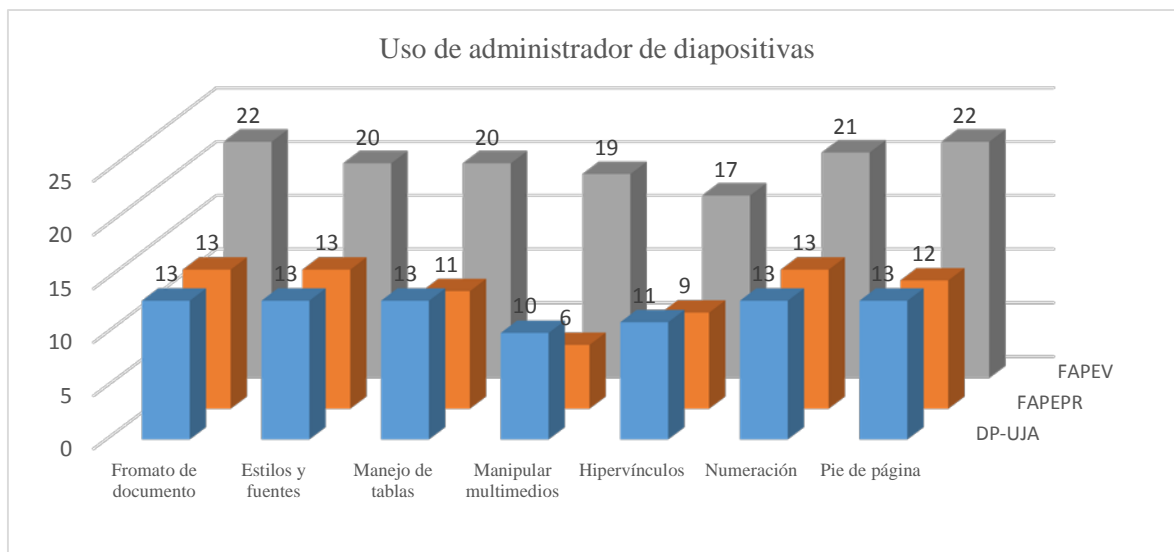


Figura 5.7.3 Tareas que los profesores realizan con el administrador de diapositivas 1. La población de la FAPEV es mayor por tal motivo las barras son más altas.

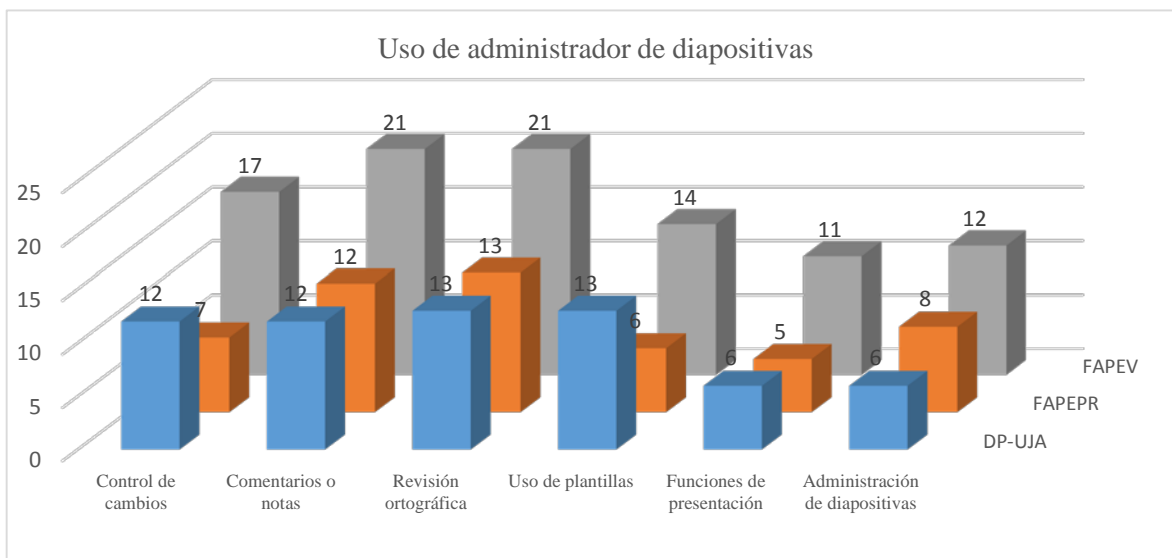


Figura 5.7.4 Tareas que los profesores realizan con el administrador de diapositivas 2. La población de la FAPEV es mayor por tal motivo las barras son más altas.

La cantidad de tareas que los profesores dijeron saber realizar disminuyó en comparación con las respuestas del uso de procesador de texto, en este caso, las tareas menos saben realizar los profesores de la FAPEV fueron el uso de hipervínculos, control de cambios, uso de plantillas, aplicar funciones de presentación y la administración de diapositivas.

Las tareas que menos saben utilizar los profesores de la FAPEPR fueron manipular contenido multimedia, usar hipervínculos, control de cambios, uso de plantillas, aplicar funciones de presentación y la administración de diapositivas.

En cuanto al DP-UJA, los profesores afirmaron saber realizar la mayoría de las tareas, la frecuencia se redujo en tres tareas, manipular multimedia, aplicar funciones de presentación y la administración de diapositivas.

5.8 Creación y manipulación de contenido multimedia

El apartado correspondiente a materiales multimedia tiene como finalidad diagnosticar el manejo que los profesores dicen tener al utilizar contenido multimedia, refiriéndonos de esta manera a videos, audios e imágenes así como los dispositivos de captura y algunas tareas de edición.

Para el diagnóstico mencionado, el apartado cuenta con tres categorías, la primera orientada a conocer el nivel de habilidad que los profesores dicen tener al utilizar dispositivos de captura; la segunda dirigida al nivel de habilidad que los profesores dicen tener al realizar tareas en la manipulación de materiales multimedia; y la tercera orientada a la frecuencia con la que los profesores dicen consultar contenido multimedia en Internet.

- **Habilidad de uso de dispositivos de captura**

Se preguntó sobre el nivel de habilidad que tienen los profesores respecto al uso de dispositivos de captura como cámara fotográfica, cámara de video, grabadora de audio, y dispositivos portátiles (tableta, smartphone, etc.), de manera general lo que se observa es que de las tres facultades, la FAPEPR es en la que los niveles de uso de este tipo de dispositivos son más bajos que en las otras, pues la mayoría de las respuestas se centran en usarlas “con un nivel básico”, mientras que en la FAPEV y el DP-UJA, la mayor frecuencia se concentra en un nivel de habilidad avanzado e intermedio, y en algunas ocasiones en un nivel básico.

Los dispositivos que son utilizados con mayor habilidad por los profesores son los portátiles como tabletas y teléfonos celulares, así como las cámaras fotográficas aunque con menor habilidad; tanto las cámaras de video como las grabadoras de audio fueron los dispositivos que los profesores dicen utilizar con un menor nivel de habilidad.

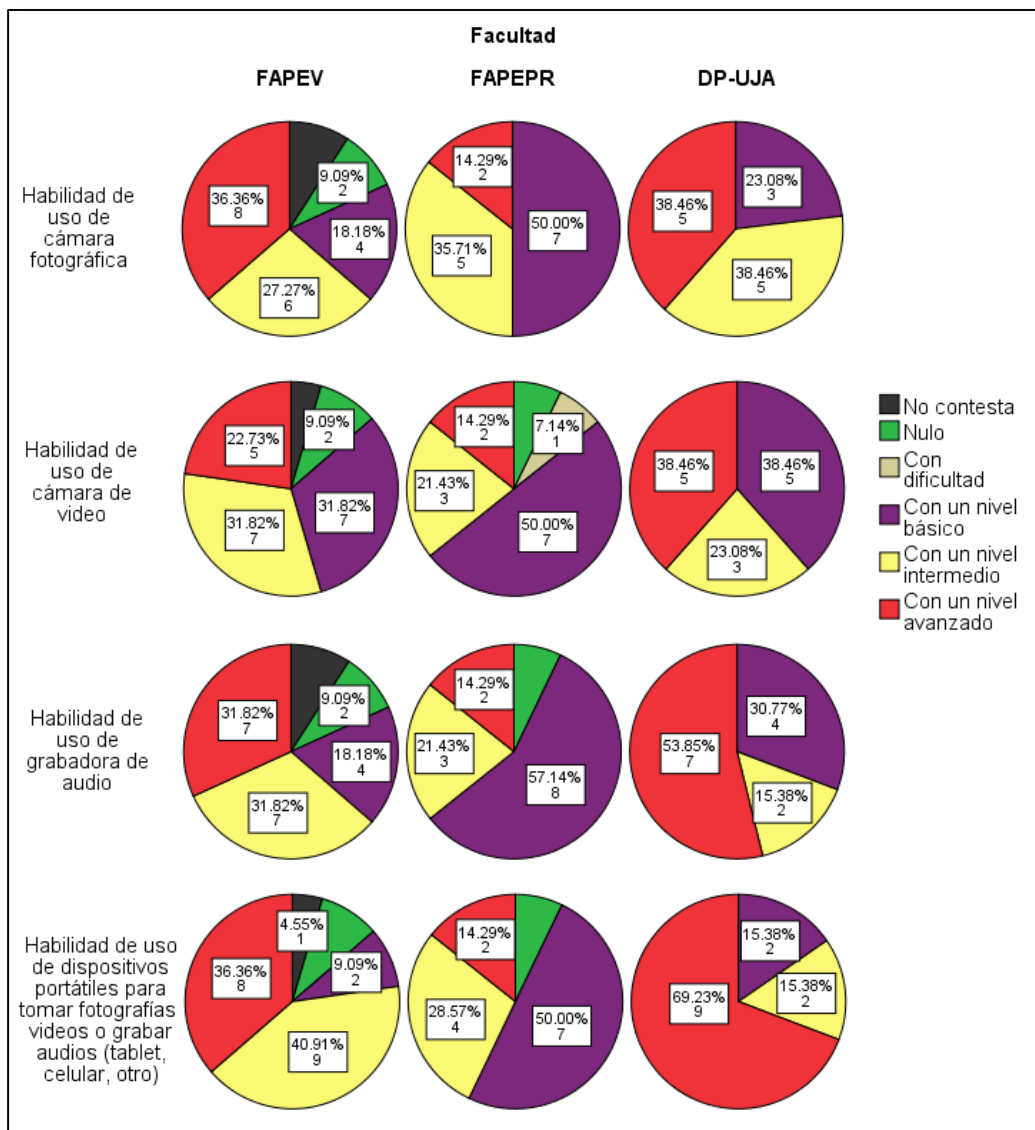


Figura 5.8.1 Habilidad de uso de dispositivos de captura.

- **Manipulación de material multimedia**

Cuando se pretende que los profesores utilicen las TIC en la práctica docente, no sólo se sugiere que hagan uso de Internet y los contenidos existentes en línea, también se busca que sean ellos quienes planeen, diseñen, desarrollen y utilicen recursos educativos para abordar algunas temáticas de su curso basados en su contexto y en sus propios objetivos. Estos recursos educativos pueden estar basados únicamente en texto, pero también pueden ir acompañados de imágenes, audios o videos, lo cual requiere un cierto nivel de habilidad en el manejo de los mismos. De esta manera la segunda categoría de este saber digital pretende

diagnosticar el nivel con el que los profesores dicen manipular los diferentes tipos de materiales multimedia, así como crear recursos digitales para sus clases.

Esta categoría contiene cuatro subcategorías de reactivos, unos correspondientes a la transferencia, otros a la edición, otros a la conversión y por último uno correspondiente a la creación de recursos digitales, todos referidos al manejo de imágenes, videos y audio.

De manera general se puede observar que la transferencia de archivos es la tarea que los profesores de las tres facultades realizan con niveles más avanzados, mientras que las tareas de edición y conversión de material multimedia fueron las que se reportaron menor habilidad para su realización, y la creación de recursos educativos reportó niveles de habilidad variados en cada población.

Como se dijo anteriormente, las tareas correspondientes a la edición de materiales multimedia fue en la que los profesores dijeron tener menos habilidad, en la FAPEV los resultados muestran que tanto la edición de fotografías como de imágenes vectoriales son las tareas más complicadas y en las que una población significativa respondió tener un nivel de habilidad nulo o hacerlo con dificultad. En el caso de la FAPEPR la mayoría de los profesores reportaron realizar con dificultad las tareas de editar material multimedia y hubo algunos que dijeron tener un nivel de habilidad nulo, la tarea con menor nivel de habilidad fue la edición de imágenes vectoriales, y las tareas con habilidades más altas fueron la edición de audio y la edición de fotografías. En el DP-UJA a pesar de que la mayoría de los profesores dijo tener niveles de habilidad intermedios y avanzados en la edición de material multimedia, ésta resultó ser la subcategoría en la que más profesores dijeron realizar las tareas con dificultad o no realizarlas; estas respuestas se presentaron más en la edición de audio y video, pero fue más notable en la edición de imágenes vectoriales⁸ ya que su frecuencia se centró en el nivel básico y en la realización de la tarea con dificultad.

⁸ A diferencia de las imágenes en mapa de bits que tienen un tamaño y cantidad de píxeles determinado desde su elaboración o captura con alguna cámara fotográfica, las imágenes vectoriales son elaboradas con software especializado y tienen la característica de no perder sus propiedades o calidad al ampliar o reducir su escala.

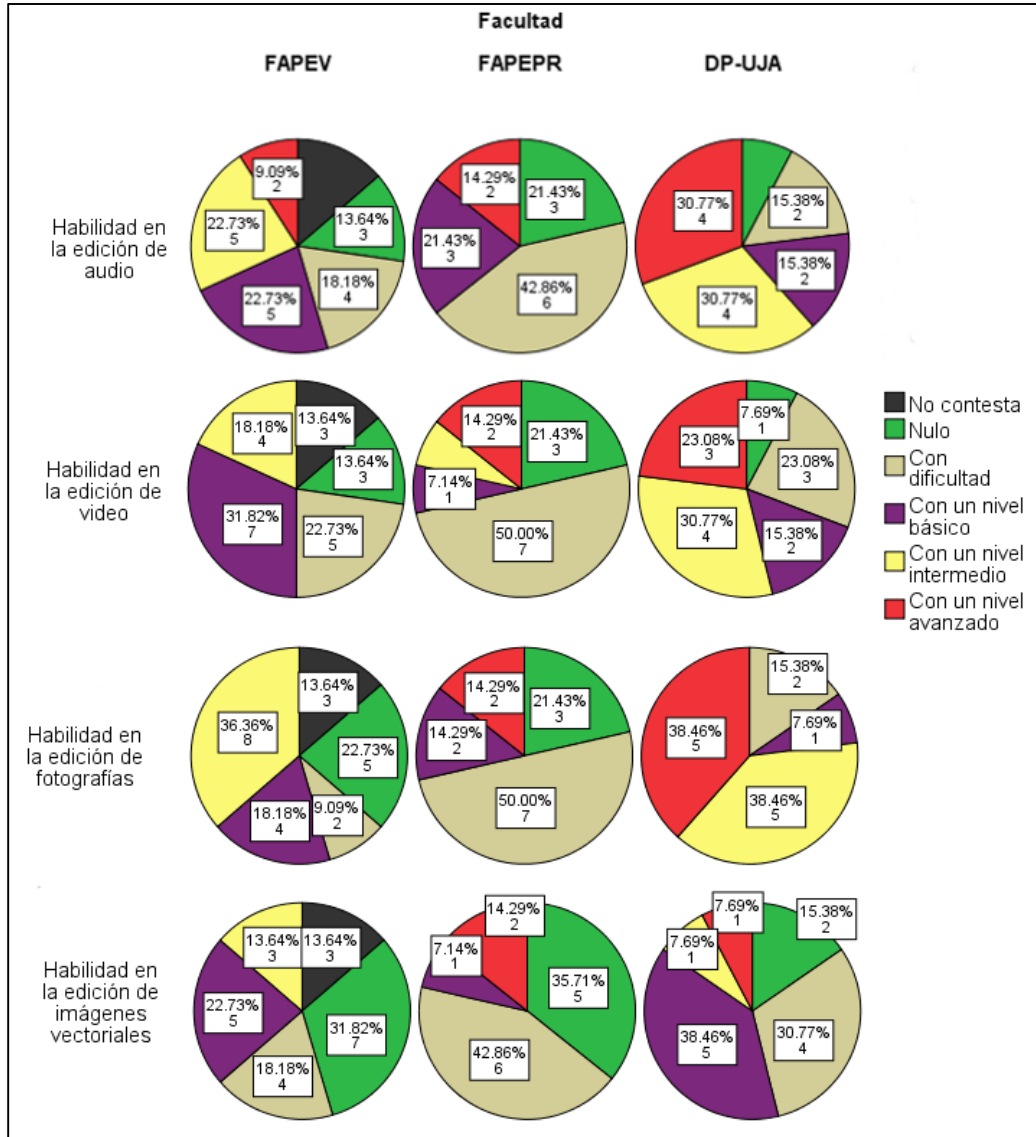


Figura 5.8.2 Habilidad de edición de archivos multimedia.

En cuanto a la conversión de formato de archivos multimedia, para el caso de la FAPEV y la FAPEPR la conversión de imágenes, audio y video fueron las tareas en las que los profesores reportan los niveles más bajos, pues una cantidad significativa de ellos dice no tener habilidad para realizar estas tareas y otra parte significativa de los profesores dicen realizarlo con dificultad. La tarea en que dijeron tener mayor práctica es la de convertir fotografías. Los profesores del DP-UJA dijeron en su mayoría realizar estas tareas con dificultad, con niveles básicos o con nivel intermedio, y fue la conversión de fotografías la tarea en la que más habilidad dicen tener.

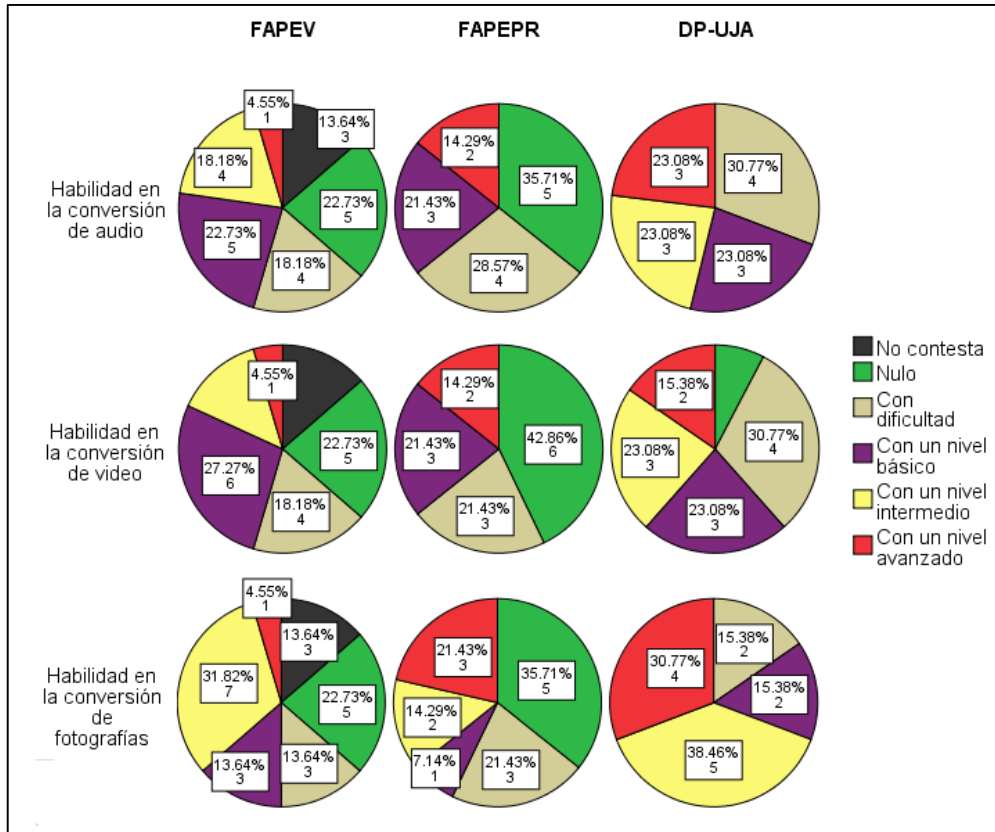


Figura 5.8.3 Habilidad para la conversión de archivos multimedia.

La creación de recursos digitales para la clase fue la última subcategoría correspondiente al manejo de material multimedia. En ésta, los profesores de la FAPEV fueron quienes en su mayoría dijeron realizarla con niveles básicos, intermedios y avanzados; los profesores del DP-UJA dicen realizarlo con dificultad, con niveles básicos y con nivel intermedio; mientras que en el caso de la FAPEPR los profesores reportan no hacerla, hacerla con dificultad o con un nivel básico, aunque existen unos pocos que mencionaron hacer esta actividad con niveles intermedios y avanzados.

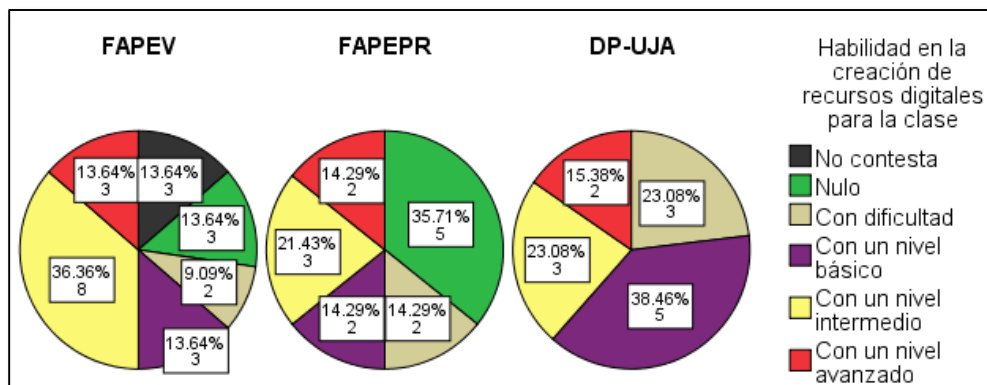


Figura 5.8.4 Habilidad de creación de recursos digitales para la clase.

Los resultados son interesantes cuando analizamos que de manera previa al preguntar por el uso de software especializado, fueron los profesores del DP-UJA quienes indicaron una cantidad mayor de programas para la elaboración de recursos digitales para la clase, y los profesores de la FAPEV y la FAPEPR fueron quienes mencionaron menos programas para elaborar este tipo de recursos.

- **Frecuencia de consulta de contenido multimedia**

El material multimedia que los profesores consultan con mayor frecuencia en Internet son las fotografías, seguido por los videos y considerando a la consulta de música como la actividad que realizan con menor frecuencia. En la FAPEV, los profesores respondieron consultar con mayor frecuencia música y videos que ver fotografías; mientras que en la FAPEPR y en el DP-UJA los profesores respondieron que ven fotografías con mayor frecuencia que escuchar música y los videos son los que menos consultan.

5.9 Creación y manipulación de conjuntos de datos

Este apartado está enfocado en el diagnóstico de las tareas que se pueden realizar en programas de manipulación de datos (hojas de cálculo) como dar formato de celda, configurar y hacer operaciones con celdas, filas, columnas y hojas, configurar el diseño, la impresión, manejar funciones y fórmulas, generar gráficas y ordenar datos.

De manera general las respuestas positivas de los profesores de la FAPEV ante el manejo de programas de manipulación de datos fueron muy pocas. Los resultados de este apartado revelan que las tareas que menos realizan en una hoja de cálculo son el uso de funciones y fórmulas, el manejo de tablas (dinámicas, filtros) y la generación de gráficas, ya que aproximadamente el 50% de la población respondió no realizar esas tareas, en las otras tareas por lo menos el 63% respondió que sí las hacen. En la FAPEPR las actividades que menos profesores realizan son el uso de funciones y fórmulas así como el uso de tablas (dinámicas, filtros), mientras que en las otras tareas la mayoría dijo realizarlas (aproximadamente el 78%). Y en el DP-UJA la mayoría de los profesores dijo poder realizar todas las actividades (aproximadamente el 84%).

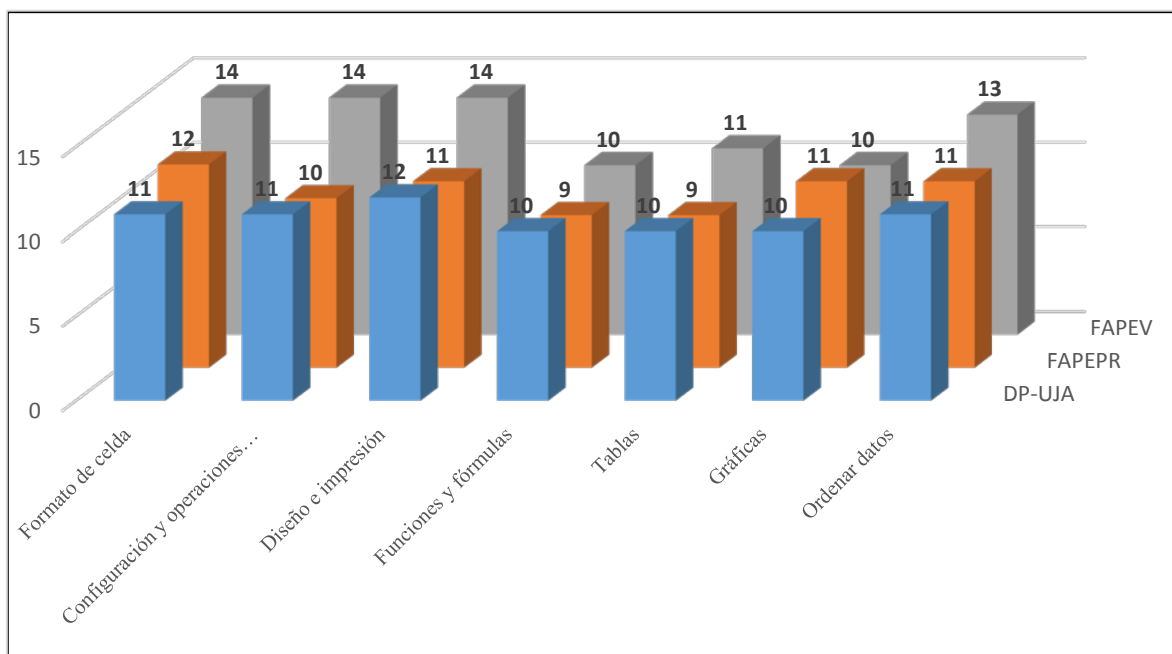


Figura 5.9.1 Tareas que los profesores pueden realizar utilizando hojas de cálculo.

5.10 Comunicarse en entornos digitales

El saber digital “comunicarse en entornos digitales” se dividió en dos categorías para su análisis descriptivo, la primera pretende diagnosticar la frecuencia con la que los profesores establecen comunicación por medio de diferentes herramientas como el chat, correo electrónico, redes sociales, plataformas de aprendizaje distribuido, videollamadas, o mensajes de texto, aparte de pretender diagnosticar los servicios, se busca conocer desde qué

dispositivo realizan estas tareas contrastando la computadora con el teléfono celular en búsqueda de una nueva tendencia. La segunda categoría busca diagnosticar la frecuencia con la que los profesores utilizan algunas herramientas como correo electrónico, redes sociales, blogs y páginas personales, plataformas de aprendizaje distribuido y catálogos institucionales para compartir o publicar información.

- **Frecuencia de uso de herramientas con fines de comunicación**

En la primer categoría se encontró de manera general que el uso de videollamadas, correo electrónico, redes sociales, y chat es más frecuente en computadoras que en teléfonos celulares, y que la herramienta menos utilizada por los profesores de las tres facultades son las videollamadas ya sean por computadora o por dispositivo móvil, donde la frecuencia se centró en las opciones “nunca” y “casi nunca”. Sólo en el DP-UJA la frecuencia del uso de videollamadas en computadora incrementó, ya que se distribuyó desde casi nunca, algunas veces, frecuentemente y siempre, quedando la mayor frecuencia en la respuesta “algunas veces”.

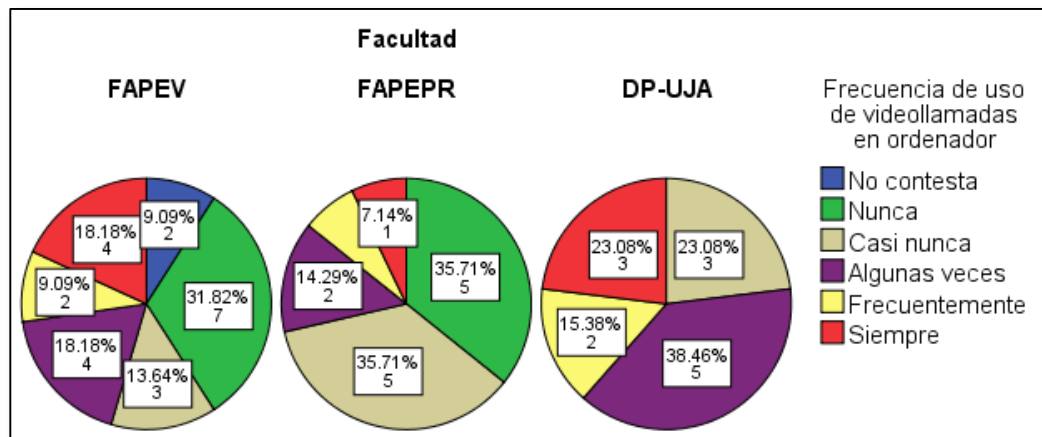


Figura 5.10.1 Frecuencia de uso de videollamadas en la computadora.

La herramienta más utilizada en la FAPEV y en la FAPEPR fue el correo electrónico mediante computadora pues las respuestas de los profesores se centraron en frecuentemente y siempre, el uso de éste mediante un teléfono celular fue menor ya que hubo algunos que dijeron no usarla, o casi nunca usarla desde un dispositivo móvil. En el caso del DP-UJA, las herramientas más utilizadas fueron en primer lugar el correo electrónico y en segundo lugar

el uso de plataformas de aprendizaje distribuido, las dos herramientas mediante la computadora.

Revisando los datos del apartado “socioeconómico” vimos que sólo dos profesores de cada facultad dijeron no tener un teléfono celular con conexión a Internet, por lo que la baja frecuencia de uso de esta herramienta no corresponde a una brecha de acceso, sino que podría corresponder a una brecha digital cognitiva o de apropiación

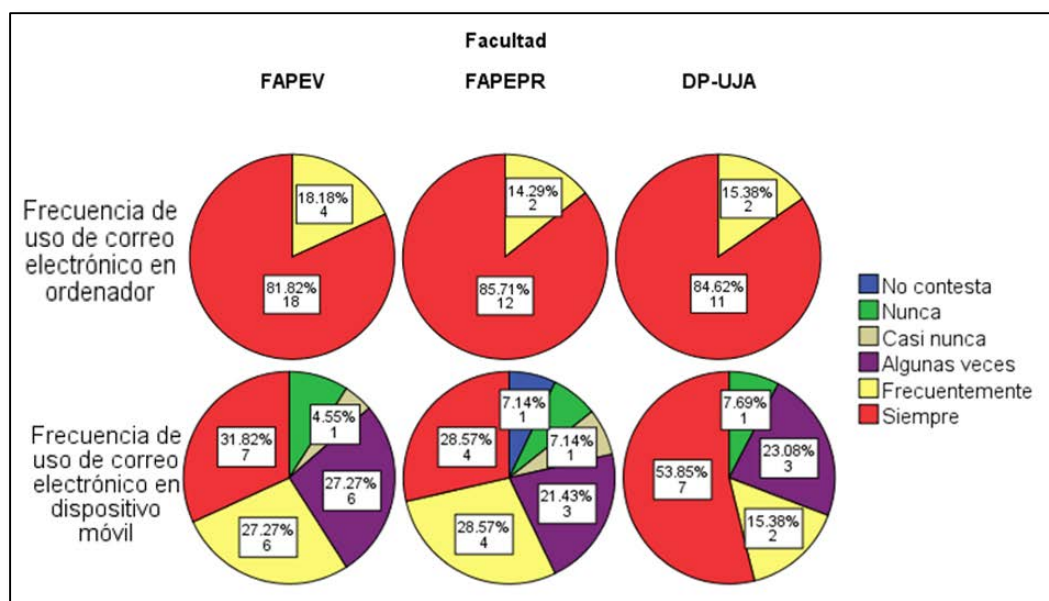


Figura 5.10.2 Frecuencia de uso de correo electrónico en computadora y en teléfono celular.

Otro dato interesante se encuentra en las diferencias entre el uso de herramientas para la comunicación como lo son las redes sociales, el chat y los mensajes de texto; pues se observa que en el caso de la FAPEV y el DP-UJA las redes sociales se comienzan a utilizar más que el chat –mediante computadora–, sin embargo en la FAPEPR la diferencia entre la frecuencia de uso de una herramienta y otra es mínima. La frecuencia de uso de mensajes de texto tuvo resultados altos en la FAPEV y la FAPEPR; en la FAPEV el uso de SMS es mayor que el uso de chat en computadora pero es menor que el uso de redes sociales; en la FAPEPR el uso de SMS aún es mayor que el de redes sociales y el de chat en computadora. El DP-UJA es en donde se observa de manera contrastante que el uso de mensajes de texto se hace cada vez menos frecuente que el uso de chat y aún menos frecuente que el uso de las redes sociales para la comunicación.

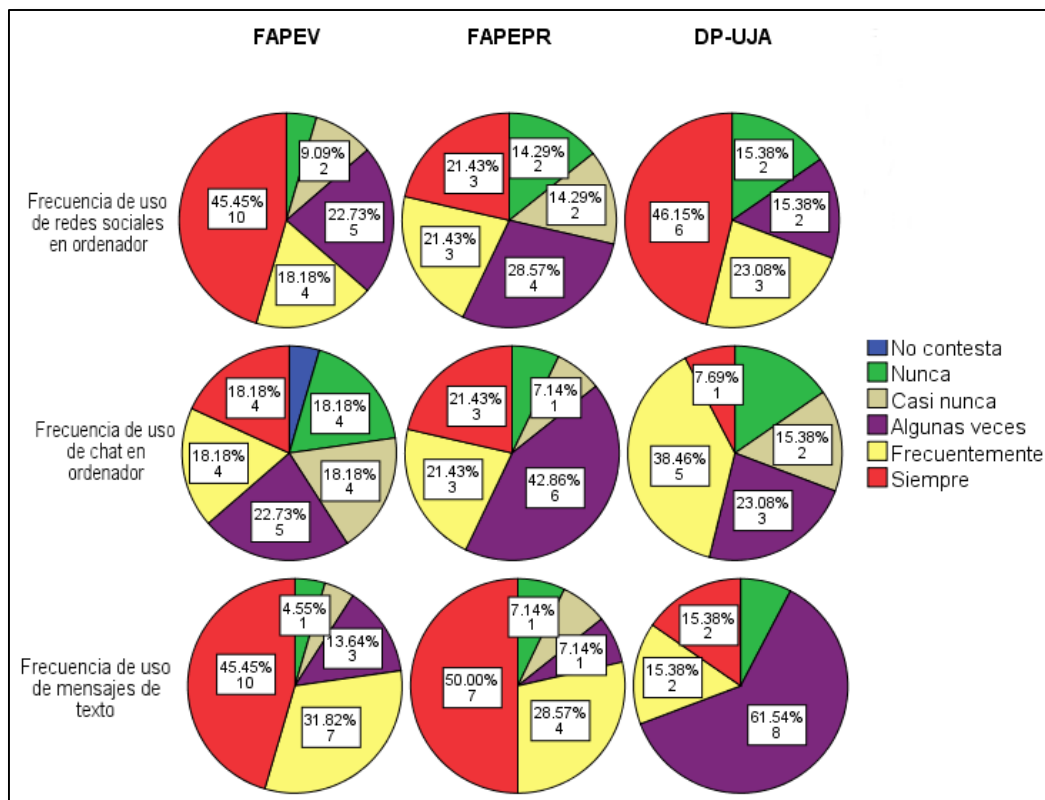


Figura 5.10.3 Frecuencia de uso de redes sociales, chat y mensaje de texto para establecer comunicación.

- **Frecuencia de uso de herramientas para compartir o publicar información**

Al analizar las respuestas de los profesores se puede observar que las herramientas que menos utilizan para compartir o publicar información son los catálogos institucionales, ya que en las tres facultades ésta fue la herramienta que tuvo más respuestas enfocadas a “nunca” o “casi nunca”.

En la FAPEV, son tres las herramientas menos utilizadas, los catálogos institucionales, las plataformas de aprendizaje distribuido y los blogs y páginas personales, y las más utilizadas fueron las redes sociales y el correo electrónico, siendo nuevamente el correo electrónico el que más dicen utilizar.

En la FAPEPR, los menos utilizados son los catálogos institucionales, y los blogs y páginas personales; las plataformas de aprendizaje distribuido son un poco más utilizadas, pero las que más dicen utilizar al igual que la FAPEV son las redes sociales y el correo electrónico.

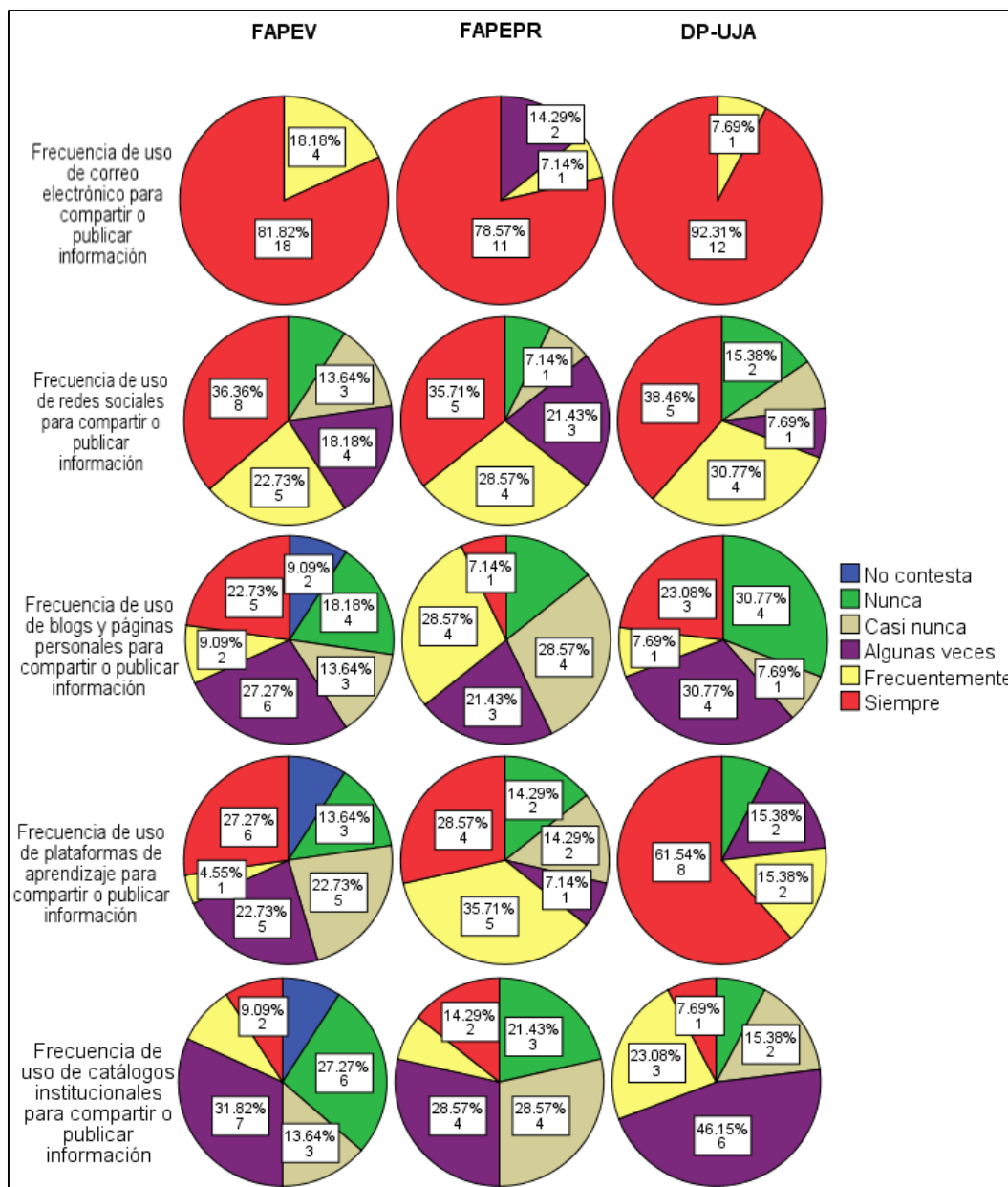


Figura 5.10.4 Frecuencia de uso de herramientas para compartir o publicar información.

En el DP-UJA las herramientas menos utilizadas son los blogs y páginas personales ya que cuatro profesores dijeron no utilizarlo nunca, posteriormente son los catálogos institucionales y luego las redes sociales; las herramientas que dicen utilizar con mayor frecuencia son las plataformas de aprendizaje distribuido y el correo electrónico.

5.11 Socialización y colaboración

El saber digital “socialización y colaboración” aborda actividades y herramientas que los profesores pueden utilizar para socializar y colaborar en el ámbito académico con sus estudiantes o con sus colegas de la universidad.

Algunas herramientas como blogs, repositorios institucionales, canales de videos, servicios de alojamiento y distribución de información en la nube, así como redes sociales se han ido integrando como alternativas de comunicación, publicación de información o para alojar y compartir material en Internet, de esta manera el saber digital se divide en dos categorías, la primera corresponde a la frecuencia con la que utilizan estas herramientas con fines académicos y la segunda correspondiente a las actividades que realizan en las redes sociales.

Al observar los ítems de la primer categoría, nos podemos percatar que hay una segmentación entre los mismos, cuatro se refieren a herramientas de colaboración y los otros cinco se refieren a herramientas más orientadas a la socialización.

La herramienta de colaboración que más dicen utilizar los profesores de las tres facultades son las bases de datos y repositorios institucionales y que una mayoría respondió consultar estas herramientas algunas veces, frecuentemente o siempre.

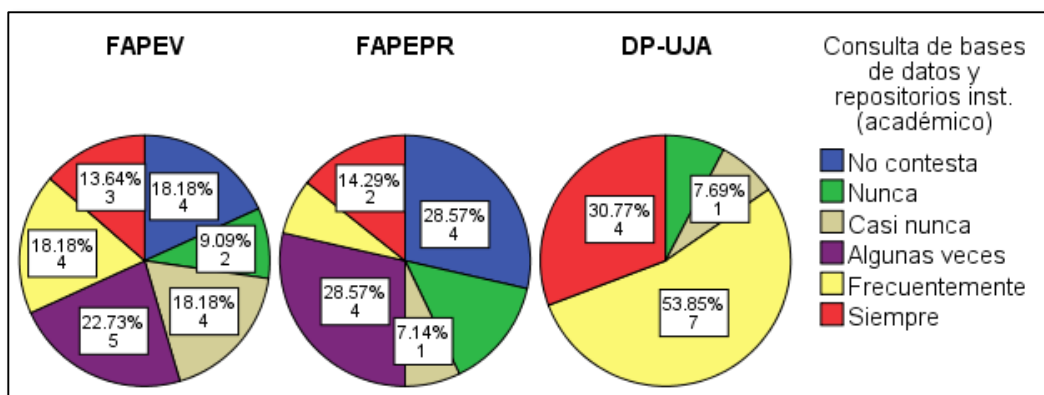


Figura 5.11.1 Frecuencia con la que consultan bases de datos y repositorios institucionales.

La segunda herramienta más utilizada para la colaboración son los servicios de alojamiento en la nube como Google Drive o Sky Drive.

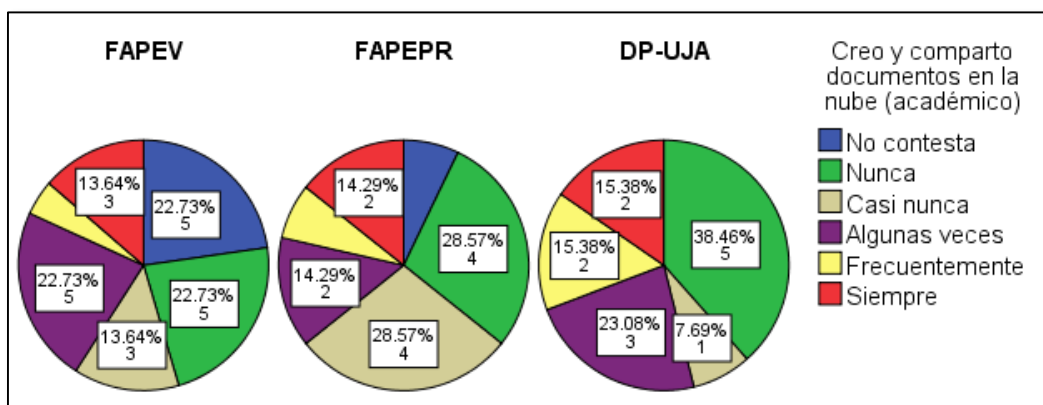


Figura 5.11.2 Frecuencia con la que crean y comparten documentos en la nube.

Las actividades correspondientes a administrar un canal de videos y administrar uno o varios blogs personales son las que menos se realizan, pues las frecuencias se centran en no hacerlo nunca o casi nunca.

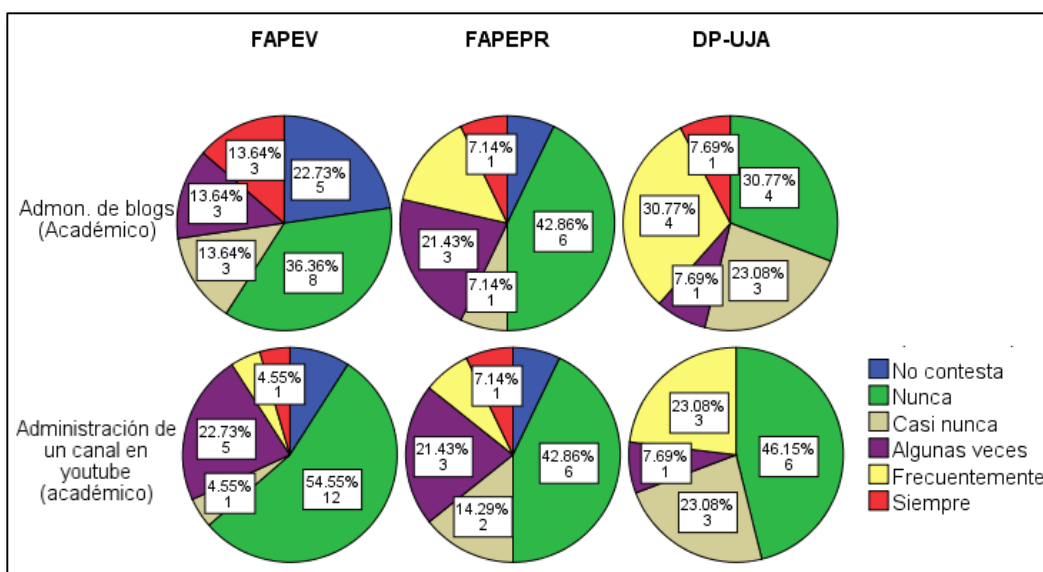


Figura 5.11.3 Frecuencia con la que administran blogs o algún canal de videos.

En la FAPEV los profesores dicen utilizar las redes sociales virtuales, utilizando con mayor frecuencia Facebook y en una periodicidad mucho menor hacen uso de Twitter e Instagram. La mayoría de ellos dice comunicarse con sus estudiantes y con sus colegas de la universidad mediante estas redes.

En la FAPEPR algunos profesores utilizan redes sociales, la mayoría de los profesores dicen utilizar Facebook, unos pocos dicen utilizar Twitter aunque con muy poca frecuencia, e Instagram es el menos utilizado, ya que dos dijeron usarlo casi nunca y uno dijo usarlo algunas veces. Nueve dicen comunicarse con sus estudiantes y con sus colegas de la universidad mediante redes sociales.

En el DP-UJA la gran mayoría de los profesores no usan redes sociales por tal motivo muy pocos dicen comunicarse con sus estudiantes o con sus colegas de la universidad por medio de estas.

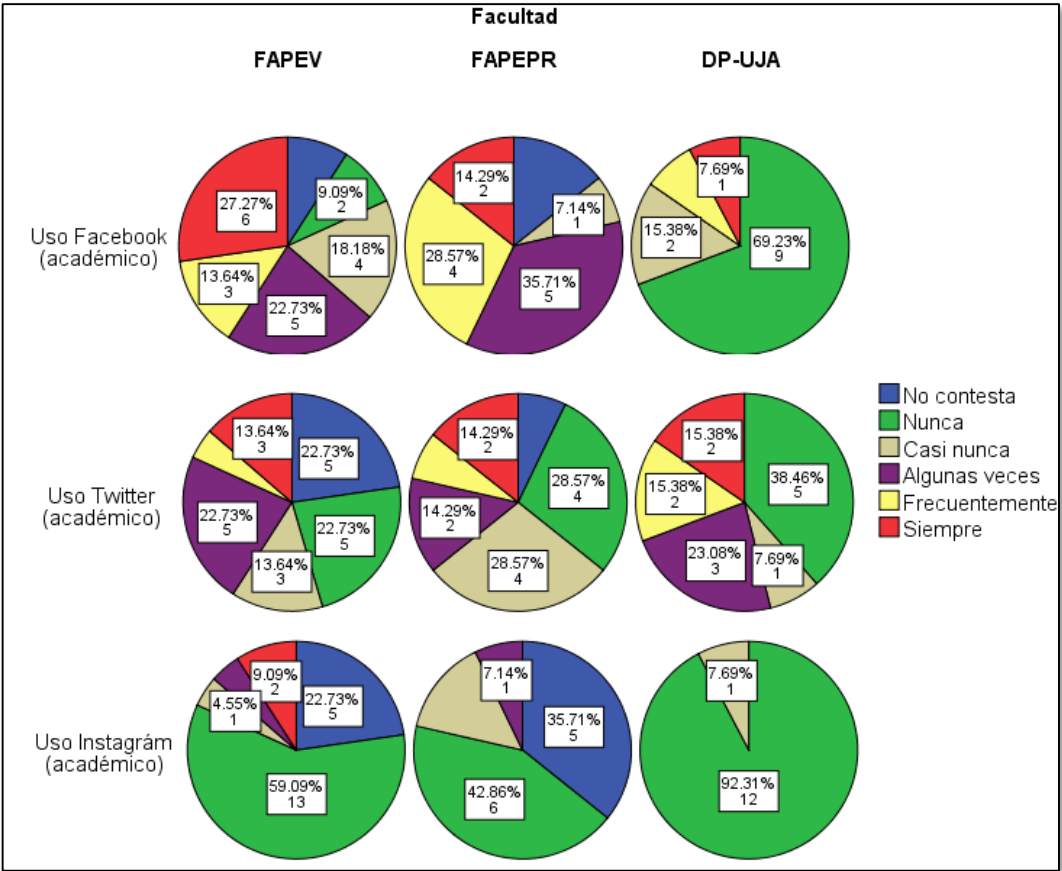


Figura 5.11.4 Frecuencia de uso de redes sociales.

La red social más utilizada es Facebook, y la facultad que la utiliza con mayor frecuencia es la FAPEV, la herramienta menos utilizada es Instagram y la facultad que menos utiliza redes sociales es el DP-UJA, a excepción de Twitter en donde este departamento es el que lo utiliza más que las otras dos facultades.

La segunda categoría del saber digital pregunta por las actividades que más realizan los profesores en las redes sociales. De manera general se encontró que la mayoría de los profesores dicen nunca utilizar esta herramienta para jugar, para lo que menos las utilizan son para contactar colegas y estudiantes, y para lo que más la utilizan es para leer noticias y para contactar amigos.

5.12 Ciudadanía digital

Al igual que en el entorno social físico y cotidiano, los usuarios de TIC debemos tener ciertas reglas o criterios para hacer un mejor uso de Internet, de lo que encontremos y lo que podamos colocar en él, algunos cuidados en cuanto a nuestros equipos tecnológicos, el uso de software y recursos de manera legal, así como tener conocimiento de alternativas como el software libre para reducir los actos ilícitos de piratería, de esta manera el penúltimo apartado del instrumento de recolección de datos corresponde al tema de la ciudadanía digital.

- **Acciones de seguridad al utilizar TIC**

En la primer serie de preguntas, se hace un diagnóstico de las acciones que los profesores hacen o no para proteger su información, su equipo y en algunas ocasiones su identidad en Internet, de esta manera se preguntó si tienen algún antivirus instalado, si hacen respaldos de información periódicamente, si sus contraseñas tienen una seguridad alta, si cuidan que nadie más conozca su contraseña, si identifican correos de suplantación y si evitan responderlos o descargar archivos sin importar el remitente, si evitan publicar información sensible en Internet, si utilizan seudónimos y si restringen el acceso a su perfil en las redes sociales.

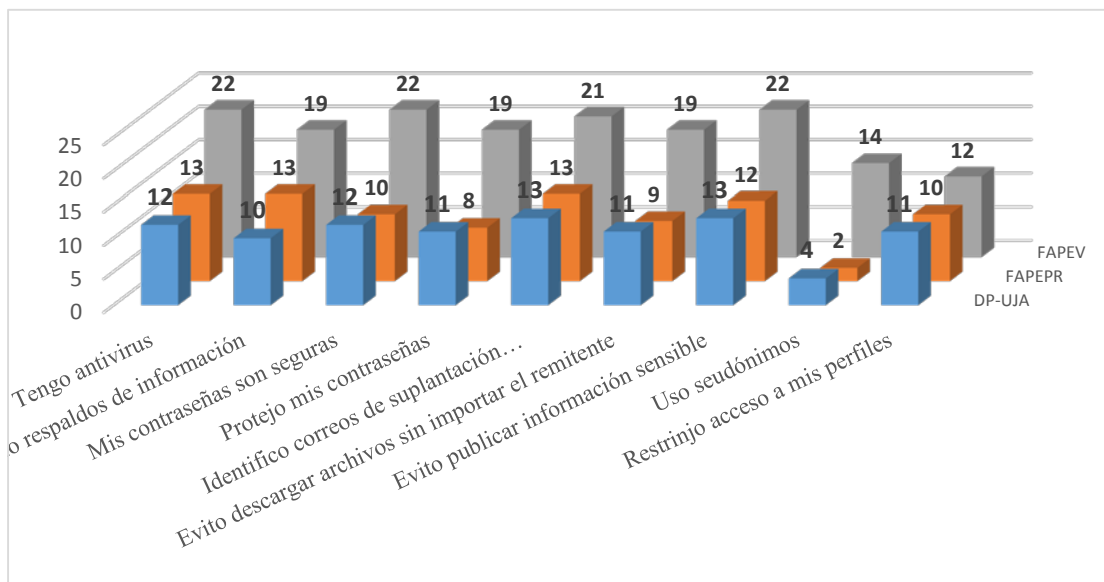


Figura 5.12.1 Cantidad de acciones de seguridad que realizan los profesores.

En la Figura 5.12.1 se muestra cómo se distribuye la frecuencia de respuestas por parte de los profesores en cuanto a las nueve acciones de seguridad que se enlistaron en el cuestionario.

Las acciones que menos profesores dijeron realizar en el caso de la FAPEV fueron el uso de seudónimos, y restringir acceso a sus perfiles y organizar sus contactos; en el caso de la FAPEPR fueron proteger su contraseña, evitar descargar archivos adjuntos sin importar el remitente, y el uso de seudónimos; y en el caso del DP-UJA la acción que menos se realizó fue el uso de seudónimos.

Entonces se detectaron tres casos delicados, uno fue que algunos profesores de la FAPEV no restringen el acceso a sus perfiles u organizan sus contactos en las redes sociales, pues eso indica que su información queda disponible y sin privacidad. Otro caso es que algunos profesores de la FAPEPR no protegen sus contraseñas, esto podría ocasionar que si alguien la descifra tendrá acceso a su información; también hay algunos que descargan archivos adjuntos sin importar el remitente, lo cual no es considerado correcto por los casos de estafas cibernéticas o por virus que circulan en la red; y por último hubo profesores en el DP-UJA y la FAPEPR que dijeron no utilizar seudónimos, esto no precisamente genera algún peligro, incluso podría estar mal visto utilizar seudónimos siendo un profesor.

- **Acceso a materiales a través de Internet**

Esta categoría del saber digital “ciudadanía digital”, pretende diagnosticar las formas en que los profesores acceden al material de Internet, si lo compran, o lo consultan en catálogos o repositorios institucionales, si lo consultan en línea o si lo descargan de forma gratuita.

Al preguntar sobre las formas en las que consultan los distintos materiales en Internet, se pudo observar que los resultados de las tres facultades tuvieron una tendencia similar, ya que existe una mayor frecuencia en la descarga de forma gratuita y la consulta en línea de estos materiales por parte de los profesores de las tres facultades; comprar y acceder a estos recursos por medio de catálogos institucionales son las formas menos utilizadas para conseguirlos; y una cantidad considerable de profesores en cada facultad dijo no acceder a materiales como cápsulas de audio, música comercial y películas.

Los resultados de los profesores de la FAPEPR son los más contrastantes de las tres facultades, ya que es en la que menos profesores dicen descargar de manera gratuita los diferentes materiales multimedia que se enlistaron, pues sólo tres de los catorce profesores dicen descargar capsulas de audio, videos y libros, dos dicen descargar música comercial y software y sólo uno dice descargar películas. Los materiales que más consultan en línea son videos relacionados con su disciplina, libros y otros documentos, y software.

En la FAPEV y la FAPEPR son las facultades donde más profesores dicen comprar contenido – aunque son muy pocos – de cada uno de los materiales (cápsulas de audio, música, videos, películas, libros y software o aplicaciones). Lo que más dicen comprar los profesores de la FAPEV son películas, libros y software; los profesores de la FAPEPR dicen comprar música, películas y software; mientras que sólo dos o tres profesores del DP-UJA dicen comprar libros o documentos de texto así como software.

Las facultades en las que más profesores descargan material de Internet de forma gratuita son la FAPEV y el DP-UJA, la primera en su descarga mayoría libros o documentos de texto, videos relacionados con su disciplina y software; y lo que más descargan los profesores del DP-UJA es música, videos relacionados con la disciplina, películas, libros y software. En el

caso de la FAPEPR sólo fueron dos o tres profesores quienes dijeron descargar material de Internet de forma gratuita.

Esto puede significar dos cosas, a) que los profesores de la FAPEPR procuran no respetar los derechos de autor de los materiales, o b) no saben cómo descargar este tipo de materiales desde Internet a diferencia de los profesores del DP-UJA y la FAPEV.

- **Uso de software libre**

Al preguntar a los profesores si utilizaban software libre⁹, se pudo observar de manera general que en la FAPEPR son pocos los profesores que dicen utilizarlo ya que sólo 5 de 14 respondieron positivamente. En el caso de la FAPEV y el DP-UJA son más los profesores que lo utilizan pues en la primer facultad 13 de 22 respondieron que sí utilizan, y en la segunda facultad son 8 de 13 los profesores que dicen utilizar software libre.

Analizando que en un principio al preguntar por el sistema operativo que utilizaban con mayor frecuencia, se detecta que sólo en la FAPEV y en la FAPEPR se mencionaron nombres de distribuciones de software libre – aunque en muy pocos casos –. Podemos inferir que los profesores utilizan más programas de software libre instalados en sus sistemas operativos de software privativo, como sería el caso del DP-UJA en donde ningún profesor mencionó al software libre como SO utilizado.

⁹ Se entiende como software libre a aquel “software que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad (...) significa que los usuarios tienen la libertad para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software” (GNU, 2014). Para complementar la definición también se hace una aclaración, diciendo que el software libre representa libertad de uso y no es sólo una cuestión de precio.

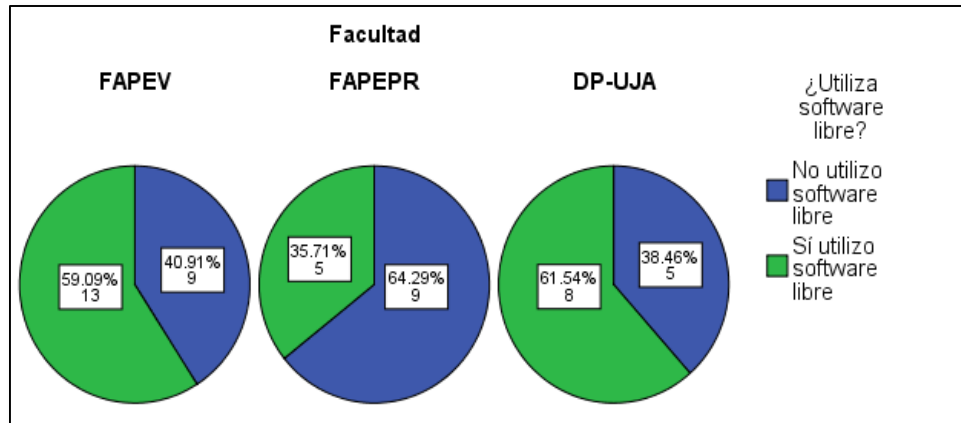


Figura 5.12.2 Profesores que usan software libre.

Una vez que diagnosticamos la cantidad de profesores que utilizaban software libre, se pidió que escribieran el nombre de tres programas de software libre que utilizan y resultó que de los 13 profesores de la FAPEV que dijeron usar software libre, tres no mencionaron el nombre de ningún programa que hubieran utilizado; en la FAPEPR como en el DP-UJA hubo un profesor que dijo utilizar software libre pero que no escribió el nombre de algún programa que haya utilizado, podemos pensar que en realidad no conocían algún programa de software libre o el significado y características del mismo, y que sólo respondieron de manera afirmativa a la pregunta anterior.

Al realizar la búsqueda temática por cada uno de los programas mencionados en las respuestas, pudimos percatarnos que entre lo que llamamos software libre y software privativo, existen algunas variantes que distinguen –de manera no tan clara– al software. En la categoría “software libre” se encuentra software de dominio público (con fuente), software bajo licencias laxas o permisivas, software bajo copyleft, software bajo GPL, y software de fuente abierta; en la categoría “software privativo” se ubica el software de dominio público (sin código fuente), y el sharware y software de descarga gratuita que a pesar de ser software privativo comparten alguna característica del software libre (GNU, 2014).

Después de realizar una búsqueda temática respecto a las respuestas proporcionadas por los profesores, nos dimos cuenta que su categorización a como la presenta la organización GNU era complicada porque algunos de los software mencionados por los profesores no definían detalladamente sus licencias; y para poder ordenar, manipular y presentar las respuestas

proporcionadas por cada facultad, se optó por hacer una categorización de los nombres de programas que los profesores escribieron de acuerdo a su tipo quedando distribuidos como se presenta en la Tabla 5.12.4.

Tabla 5.12.4

Categorización de las respuestas correspondientes a los programas de software libre que utilizan los profesores.

	Núcleo/ Kernel/ lenguaje de programaci ón libre	Sistemas operativo s o Distribuci ones	Programas	Obras	Programas de descarga gratuita pero que no son software libre	Otros, no encontrados, o no de descarga gratuita ni de software libre
FAPEV	Linux (3)	Ubuntu	Open Office	Wikiped ia	-Google Drive -WhatsApp -Panda Cloud -USB guard -atube catcher (3) -Avast -Adobe (algún programa)	-Cantasia -Mente libre -APA -Moviemaker
		Ubuntu	-Open Office -Libre Office -eXeLearning -Mozilla Firefox		-My udutu	
DP-UJA	Java		-GIMP -Notepad ++ -Mozilla Firefox (2) -Emule -Hot potatoes -JClic -LimeSurvey -Filezilla -Ares -Song Bird		-Game Maker -Zipper	- Proyecto jnv -Windows -Microsoft Ollin -Media player -Good Notes

Nota: La columna correspondiente a “otros programas de uso gratuito” incluye aquellos programas, servicios, u obras que a pesar de ser utilizados de manera gratuita no corresponden a las características de software libre, y en la columna “Otros, no encontrados, o no gratuitos ni de SL” se colocaron aquellos programas que son privativos, que no son software o que no se encontraron en la búsqueda temática.

(2) = programa repetido dos veces en la facultad.

(3) = programa repetido tres veces en la facultad.

Las respuestas se categorizaron en lenguajes de programación, sistemas operativos o distribuciones, programas, obras, programas de descarga gratuita pero que no son software libre, y otros, no encontrados o no de descarga gratuita ni de software libre.

Se pudo observar de manera notable que, son pocos los profesores que dicen usar software libre, y además de ser pocos quienes dijeron sí utilizar, los programas que mencionaron fueron pocos incluyendo un sistema operativo y un programa de descarga gratuita. En el caso de la FAPEV la mayor cantidad de respuestas (10) corresponde a programas de descarga gratuita; otros cuatro programas quedaron en la categoría “otros” al no ser encontrados en Internet para identificarlos, o por ser software privativo que sólo se podría utilizar comprando el producto original; tres profesores mencionaron “Linux” el cuál es un lenguaje de programación en el que se desarrollan distribuciones como Ubuntu, Fedora, LinuxMint y muchos otros, pero que no son programas y que probablemente los profesores confundieron con alguna distribución mencionada anteriormente; también mencionaron una distribución, un programa y una obra (Wikipedia). Como puede visualizarse en la tabla, los profesores del DP-UJA fueron quienes mencionaron más nombres de programas de software libre (10), también hubo cinco respuestas que correspondían a la última categoría, dos programas de descarga gratuita y un lenguaje de programación.

Podemos detectar en el caso de la FAPEV, que puede existir una confusión entre lo que es un programa de software libre y lo que es un programa de descarga gratuita, sabemos que en ocasiones la condición de gratuidad de algunos programas pueden llegar a confundir a sus usuarios, sin embargo consideramos que en el saber digital “ciudadanía digital” es importante que los profesores sepan distinguir los derechos con los que se pueden usar los programas.

5.13 Literacidad digital

El apartado correspondiente a la literacidad digital, pretende hacer una aproximación para conocer las consideraciones que tienen los profesores al consultar y utilizar información en Internet.

Dividiendo el apartado en dos categorías, la primera consistió en preguntar a los profesores por algunas acciones que llevan a cabo al realizar búsquedas en Internet, si realizan búsquedas avanzadas a través de los buscadores, si utilizan Google académico, si saben lo que están buscando al realizar una consulta, si utilizan palabras clave o representativas en la búsqueda, si contrastan la información con diferentes fuentes, si reconoce fuentes de información confiables, si utiliza operadores booleanos y si emplea operadores de búsqueda.

Y por último en la segunda categoría, se preguntó por la frecuencia con la que los profesores dicen reconocer cuando la información es veraz y confiable, con la que examinan puntos de vista de diferentes autores, así como la frecuencia con la que identifica los argumentos importantes de la información para construir conclusiones razonables.

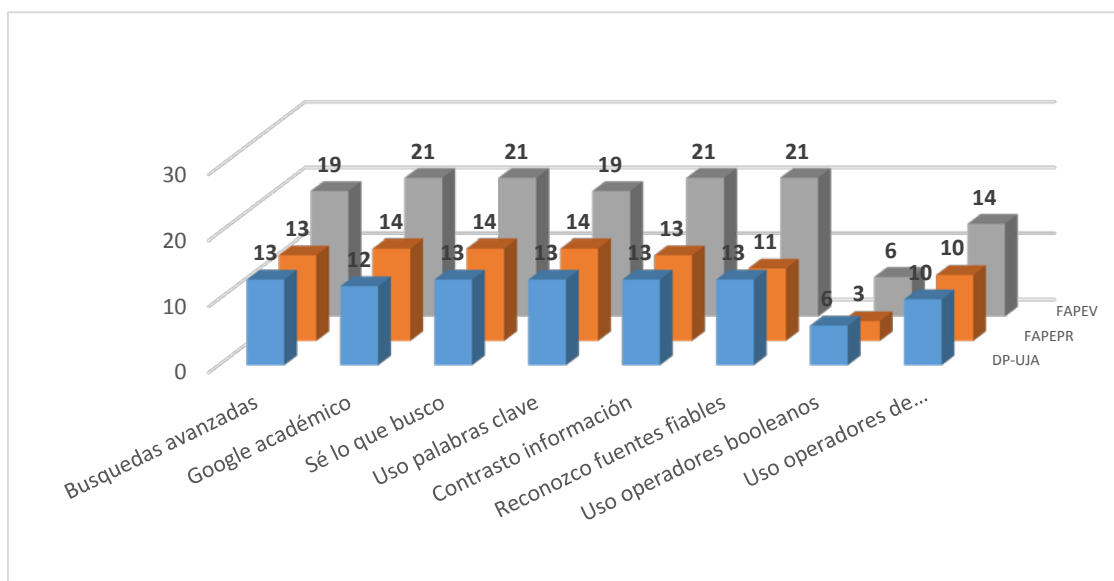


Figura 5.13.1 Acciones llevadas a cabo para la búsqueda de información en Internet.

En la primer categoría del saber digital, los resultados fueron similares en las tres facultades, ya que la mayoría de los profesores dijo llevar a cabo siete de las ocho acciones que se enlistaron, la única excepción fue el ítem número 7 correspondiente al uso de operadores

booleanos, pues en la FAPEV y en la FAPEPR una mayoría de los profesores dijo no utilizarlos, así como en el DP-UJA donde poco más del 50% respondió que no, así como el emplear operadores de búsqueda en donde fueron pocos los profesores de la FAPEV que dijeron hacerlo.

El caso de las respuestas negativas en el uso de operadores booleanos es contrastante con las demás tareas, podríamos considerar que esto se dio por el desconocimiento de lo que son estos operadores, ya que durante las aplicaciones del instrumento, varios profesores tuvieron esa duda y se acercaron a consultarla con nosotros.

La segunda categoría de este apartado, y última del instrumento de investigación consta de tres ítems que pretenden diagnosticar la frecuencia con la que los profesores realizan ciertas acciones al elaborar un trabajo, estas acciones consisten en la literacidad informacional que un profesor tenga al contrastar información, así como posturas respecto al tema y lecturas críticas de los documentos.

Específicamente se preguntó si reconocen cuando la información es veraz y confiable; si examinan puntos de vista de diferentes autores, incluso con los que no estén de acuerdo; y si identifican los argumentos importantes de la información para obtener conclusiones razonables. Los resultados obtenidos se presentan en la Figura 5.13.2.

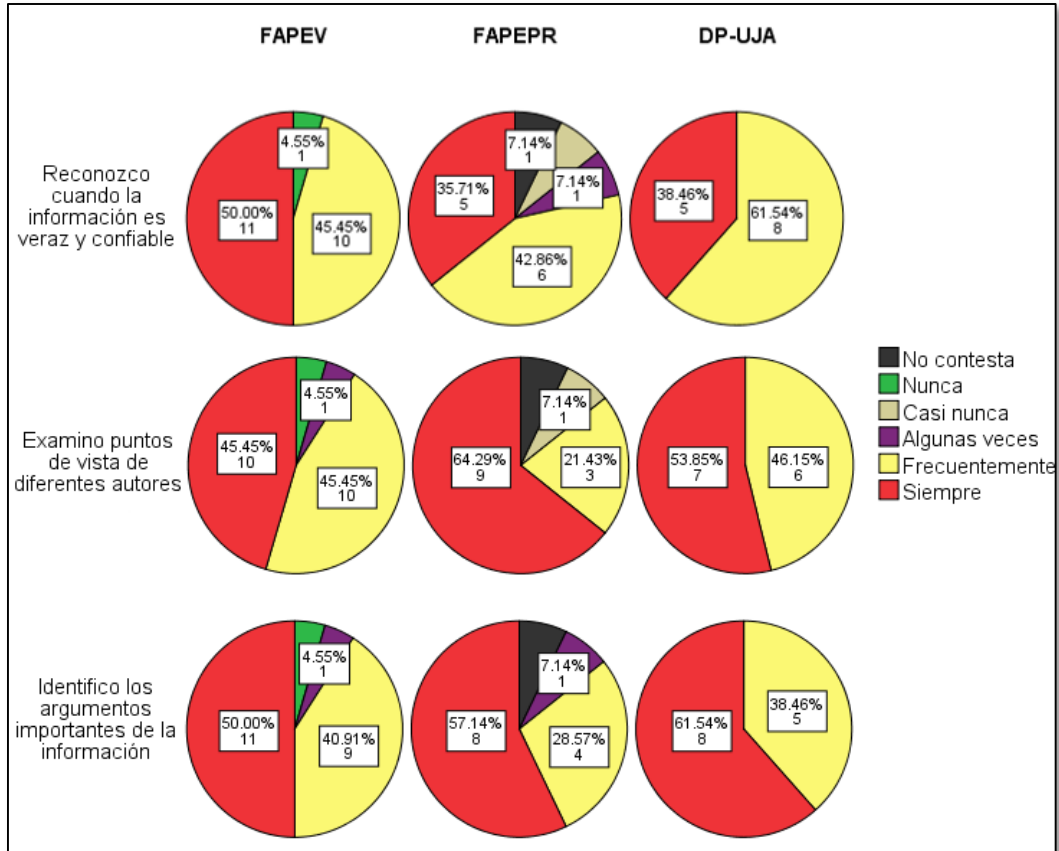


Figura 5.13.2 Frecuencia con la que realizan acciones de literacidad informacional al elaborar un trabajo académico.

Como se puede observar en la Figura 5.13.2 la gran mayoría de los profesores en las tres facultades responden tener esos criterios de selección, análisis y uso adecuado de la información de manera frecuente o siempre, y sólo existe uno o dos profesores que no responden o que dicen no tener estas consideraciones nunca o casi nunca en el caso de la FAPEV y la FAPEPR.

5.14 Qué herramientas de TIC utilizan los profesores

A manera de cierre, en la Tabla 5.14.1 se presentan las diferentes herramientas que en el instrumento de recolección de información se mencionaron así como el uso que los profesores de cada facultad dicen hacer de ellas, con la intención de resumir y hacer más fácil una interpretación de las TIC que utilizan.

Tabla 5.14.1

Uso de herramientas digitales por parte de los profesores.

		FAPEV	FAPEPR	DP-UJA
Servicios institucionales	Correo electrónico	***	***	***
	Biblioteca virtual	**	**	***
	Blogs institucionales	*	*	*
	Eminus / ILIAS	*	**	***
	Portal institucional	**	**	**
	Repositorios institucionales	*	*	**
	Página personal institucional	*	**	*
	Salas de informática	*	*	**
Software	Software especializado	**	*	***
	Software libre	*	*	***
	Software de descarga gratuita	***	*	*
Herramientas de comunicación y	Redes sociales	***	**	*
	Blogs, foros, páginas web	**	*	*
	Canal de videos	*	*	*
	Chat	*	*	*
	Videollamadas	*	*	**
	Servicios de almacenamiento en la nube	*	*	*
Software de productivid	Procesador de textos	***	***	***
	Administrador de diapositivas	***	***	***
	Hojas de cálculo	**	***	***
Multimedios	Cámara fotográfica	***	***	***
	Cámara de video	**	*	**
	Grabadora de audio	**	*	***
	Dispositivo portátil	**	*	***
	Creación de recursos multimedios	**	*	*

Nota: Elaboración propia. Las diferentes herramientas son las que se mencionan en el instrumento de recolección de datos.

* = es poco utilizado

** = es medianamente utilizado

*** = es muy utilizado

CAPÍTULO VI

Análisis correlacional de las variables

6.1 Nivel de saberes digitales de los profesores

Uno de los objetivos de la investigación fue diagnosticar el nivel de saberes digitales (NSD) de los profesores de cada facultad así como el nivel de acceso a TIC y el nivel de afinidad tecnológica; por lo que se llevó a cabo un conjunto de procedimientos para analizar los datos de forma estadística.

Para lograr lo anterior, con el uso de SPSS Statistics se llevó a cabo un análisis de componentes principales (ACP) con el cual pudimos “reescalar” los resultados obtenidos en cada uno de los saberes digitales, detectando cuáles eran los ítems que aportaban mayor información a la variable y ajustando los resultados.

Posteriormente, el resultado obtenido del ACP se normalizó en una escala del 1 al 10 y se categorizó en “Alto”, “Medio” y “Bajo”, como se muestra en las tablas de caracterización de los profesores por facultad.

Tabla 6.1.1

Nivel de saberes digitales de los profesores de la Facultad de Pedagogía región Veracruz de la UV.

Clave	Edad	Nivel de estudios	Hrs. docencia	Hrs. Investigación	Afinidad tecnológica	Acceso físico a TIC	Ponderación de SD	NSD
Ver_F_01	44	Doctorado	25	6	Alto	Alto	7.97	Alto
Ver_F_02	47	Doctorado	12	0	Alto	Medio	6.35	Medio
Ver_F_03	55	Doctorado	30	6	Alto	Medio	7.86	Alto
Ver_M_04	58	Doctorado	20	0	Alto	Medio	8.23	Alto
Ver_F_05	58	Doctorado	10	25	Alto	Bajo	4.90	Medio
Ver_F_06	62	Doctorado	15	5	Alto	Medio	6.60	Medio
Ver_F_07	24	Maestría	8	0	Alto	Medio	7.01	Alto
Ver_F_08	24	Maestría	20	10	Alto	Medio	5.28	Medio
Ver_F_09	24	Maestría	13	0	Medio	Medio	3.00	Bajo

Ver_F_10	46	Maestría	18	0	Alto	Medio	4.69	Medio
Ver_F_11	30	Maestría	13	0	Alto	Medio	6.60	Medio
Ver_F_12	30	Maestría	4	0	Alto	Medio	7.25	Alto
Ver_M_1 3	32	Maestría	8	0	Alto	Medio	6.60	Medio
Ver_M_1 4	43	Maestría	18	0	Alto	Medio	6.52	Medio
Ver_F_15	51	Maestría	20	0	Medio	Medio	4.12	Medio
Ver_M_1 6	52	Maestría	6	0	Medio	Medio	7.59	Alto
Ver_F_17	57	Maestría	24	0	Alto	Medio	4.81	Medio
Ver_M_1 8	59	Maestría	40	0	Alto	Medio	6.93	Alto
Ver_F_19	58	Maestría	20	10	Alto	Medio	2.88	Bajo
Ver_M_2 0	59	Maestría	21	0	Alto	Medio	7.39	Alto
Ver_F_21	62	Maestría	20	10	Alto	Medio	3.94	Medio
Ver_M_2 2	54	Licenciatura	30	0	Medio	Medio	4.67	Medio
Media	45.91		17.95	3.27			5.96	
Desviación estándar	13.931		8.688	6.119			.344	

Nota: Elaboración propia.

Como se puede visualizar en la Tabla 6.1.1, la mayor cantidad de profesores de la FAPEV tienen un nivel alto de afinidad tecnológica, un nivel medio de acceso físico a las TIC, y un nivel en su mayoría medio de saberes digitales. A continuación se presenta de manera gráfica el resultado obtenido por la FAPEV en cuanto a saberes digitales. En la Figura 6.1.2 se presentan los niveles de saberes digitales que obtuvo la población de la FAPEV.

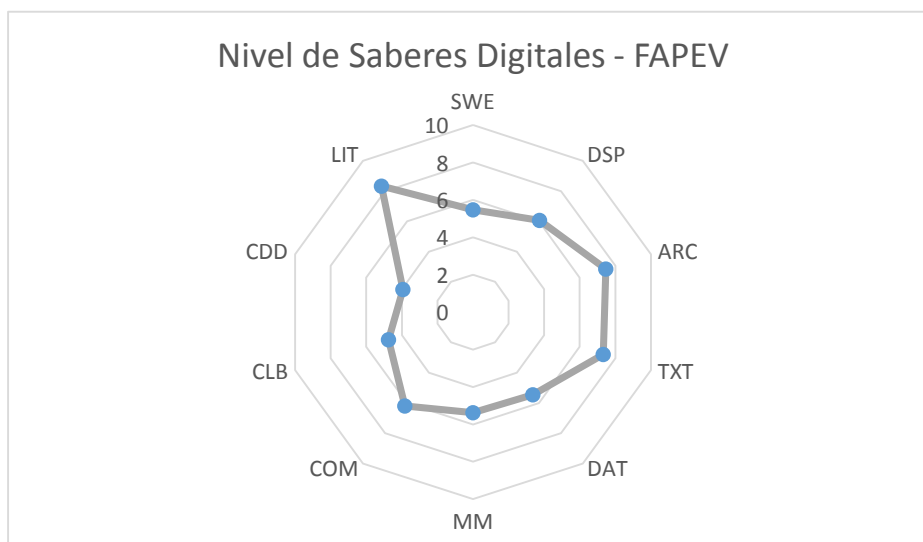


Figura 6.1.2 Gráfico radial del nivel de saberes digitales de los profesores de la FAPEV.

Se visualiza que la mayoría de los SD oscilan entre puntajes de 7 y 8; los saberes digitales en los que la población tiene mayor nivel es en “literacidad digital”, “administración de archivos” y “creación y manipulación de contenido de texto y texto enriquecido” mientras que “ciudadanía digital” y “Socialización y colaboración en entornos digitales” son los saberes digitales con los niveles más bajos.

Tabla 6.1.3

Nivel de saberes digitales de los profesores de la Facultad de Pedagogía región Poza Rica de la UV.

Clave	Edad	Nivel de estudios	Horas de docencia	Horas de investigación	Afinidad tecnológica	Acces o físico a TIC	Ponderación	NSD
PR_F_01	52	Doctorado	20	7	Alto	Medio	6.40	Medio
PR_F_02	41	Doctorado	16	8	Alto	Alto	7.00	Alto
PR_F_03	41	Doctorado	15	15	Medio	Medio	5.53	Medio
PR_F_04	41	Doctorado	22	0	Alto	Medio	5.95	Medio
PR_F_05	54	Doctorado	26	4	Alto	Alto	3.34	Medio
PR_F_06	42	Doctorado	23	7	Alto	Medio	5.32	Medio
PR_F_07	53	Doctorado	20	10	Medio	Bajo	3.61	Medio

PR_F_08	54	Doctorado	18	10	Alto	Medio	5.31	Medio
PR_M_09	56	Doctorado	20	7	Alto	Medio	5.41	Medio
PR_F_10	40	Maestría	20	10	Alto	Medio	6.63	Medio
PR_F_11	38	Maestría	30	10	Alto	Medio	8.64	Alto
PR_M_12	50	Maestría	24	0	Alto	Medio	5.13	Medio
PR_M_13	53	Maestría	20	6	Alto	Medio	4.76	Medio
PR_F_14	44	Licenciatura	6	0	Medio	Bajo	5.74	Medio
Media	46.44		19.63	6.38			5.62	
Desviación estándar	6.501		5.315	4.485			.357	

Nota: Elaboración propia.

Los niveles de saberes digitales por profesor de la FAPEPR se presentan en la Tabla 6.1.3, en donde la mayoría de los profesores tienen un nivel alto en cuanto a afinidad tecnológica, un nivel medio de acceso físico, y un nivel medio en cuanto a saberes digitales. A continuación la Figura 6.1.4 muestra los resultados obtenidos por la FAPEV en cada saber digital.

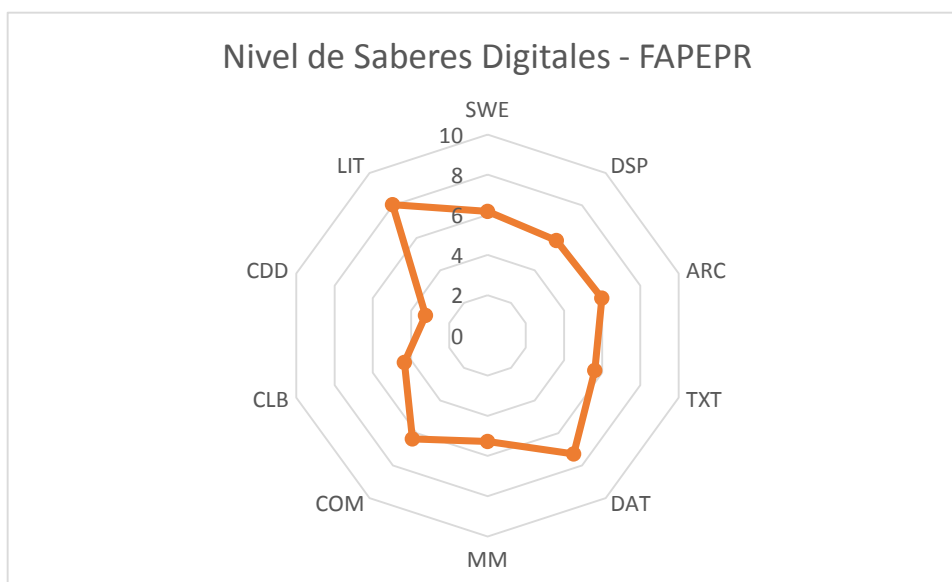


Figura 6.1.4 Gráfico radial del nivel de saberes digitales de los profesores de la FAPEPR.

La Figura 6.1.4 es una representación gráfica del nivel de saberes digitales obtenido de los profesores informantes de la FAPEPR, en donde la mayoría de los SD oscilan entre un puntaje de 6, “literacidad digital”, y “creación y manipulación de conjuntos de datos” son los saberes digitales con nivel más alto; pero “ciudadanía digital” y “Socialización y colaboración en entornos digitales” al igual que en la FAPEV son los saberes digitales con los niveles más bajos.

Tabla 6.1.5

Nivel de saberes digitales de los profesores del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén.

Clave	Edad	Nivel de estudios	Horas de docencia	Horas de investigación	Afinidad tecnológica	Acceso físico a TIC	Ponderación	NSD
UJA_F_01	44	Doctorado	25	25	Alto	Alto	6.42	Medio
UJA_F_02	37	Doctorado	10	10	Alto	Alto	8.34	Alto
UJA_M_03	40	Doctorado	8	30	Alto	Medio	6.76	Alto
UJA_F_04	40	Doctorado	14	10	Medio	Medio	6.41	Medio
UJA_M_05	55	Doctorado	30	0	Alto	Medio	5.76	Medio
UJA_M_06	58	Doctorado	5	10	Alto	Alto	7.84	Alto
UJA_M_07	34	Doctorado	8	8	Alto	Medio	7.89	Alto
UJA_F_08	31	Doctorado	8	10	Alto	Medio	6.48	Medio
UJA_M_09	29	Doctorado	15	5	Alto	Medio	7.15	Alto
UJA_F_10	39	Doctorado	4	18	Alto	Alto	8.50	Alto
UJA_F_11	34	Doctorado	12	2	Alto	Medio	7.03	Alto
UJA_M_12	39	Doctorado	10	20	Alto	Alto	7.32	Alto
UJA_F_013	43	Licenciatura	12	8	Alto	Alto	7.11	Alto
Media	40.23		12.38	12			6.18	
Desviación estándar	8.457		7.489	8.822			.209	

Nota: Elaboración propia.

En la Tabla 6.1.5 se visualizan los resultados de los profesores informantes del DP-UJA, en donde el nivel de afinidad tecnológica es alto, el nivel de acceso físico a las TIC se distribuye entre medio y alto, y el nivel de saberes digitales es alto.

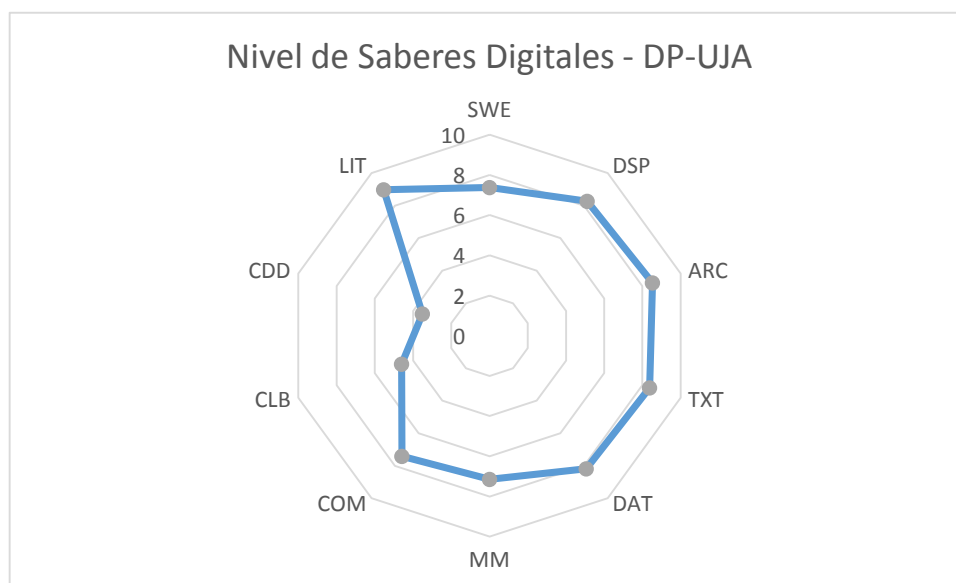


Figura 6.1.6 Gráfico radial del nivel de saberes digitales de los profesores del DP-UJA.

La Figura 6.1.6 es una representación gráfica del nivel de saberes digitales obtenido de los profesores informantes del DP-UJA, en donde la mayoría de los SD oscilan entre un puntaje de 8; los saberes digitales en los que la población tiene mayor nivel es en “literacidad digital”, “administración de archivos” y “creación y manipulación de contenido de texto y texto enriquecido” mientras que “ciudadanía digital” y “socialización y colaboración en entornos digitales” son los saberes digitales con los niveles más bajos, situación que también sucede en la FAPEV.

Para finalizar el análisis descriptivo de esta investigación, se presenta la Figura 6.1.7 que contiene los niveles de saberes digitales de las tres facultades, en donde podemos ver tendencias similares. Los saberes digitales administración de dispositivos (DSP), administración de archivos (ARC), manipulación de texto y texto enriquecido (TXT),

manipulación de datos (DAT), y literacidad digital (LIT) podrían considerarse como básicos, ya que fueron los que obtuvieron valores más altos. Mientras que programas y sistemas de información especializados (SWE), ciudadanía digital (CDD), socialización y colaboración en entornos digitales (CLB), comunicación en entornos digitales (COM), y manejo y creación de medios y multimedia (MM) podrían considerarse como deseados o ajenos a la disciplina, ya que los resultados fueron bajos según los valores obtenidos.

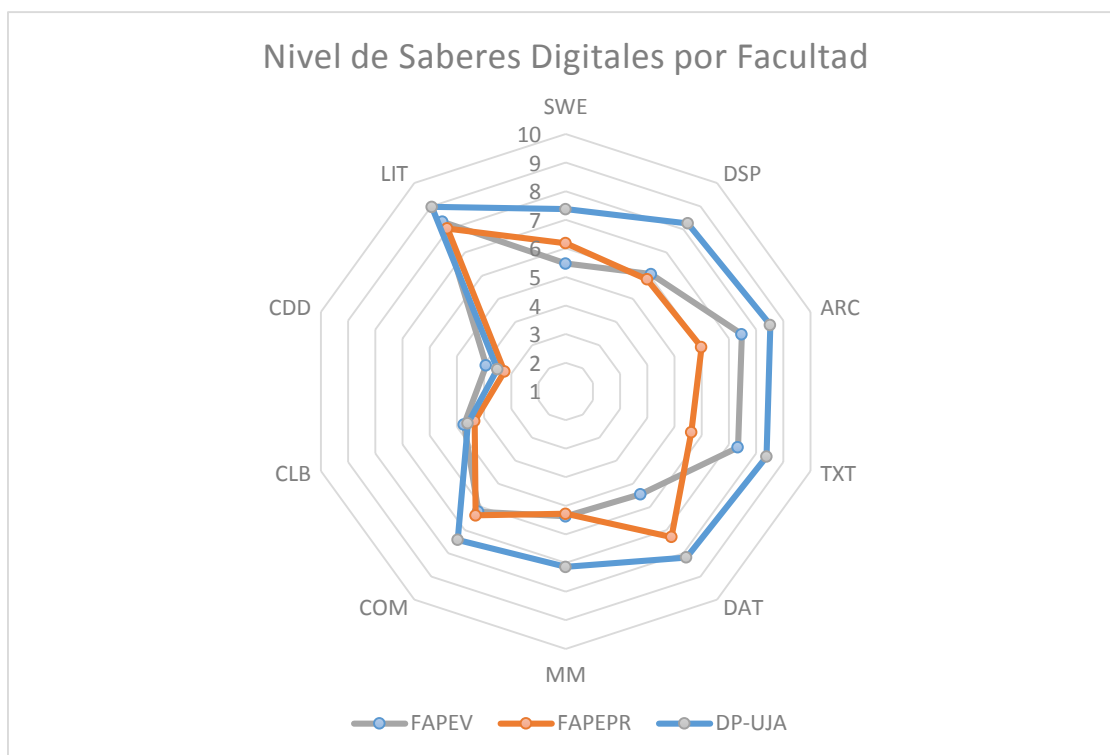


Figura 6.1.7 Gráfico radial del nivel de saberes digitales de los profesores.

6.2 Análisis correlacional

Al iniciar esta investigación, partimos de un supuesto, en donde definíamos que un mayor nivel de afinidad tecnológica, así como un mayor nivel de acceso físico a las TIC propiciaría un nivel de saberes digitales más alto. Por esta razón, en el presente apartado se presenta una serie de gráficas y análisis llevados a cabo para demostrar los resultados obtenidos de la correlación de las variables correspondientes al estudio, así como la consideración de otras variables que representan algunos factores que pueden influir en un determinado nivel de saberes digitales.

Para llevar a cabo el análisis correlacional entre las distintas variables de estudio, se utilizaron gráficas de dispersión y tablas de contingencia elaboradas con el software estadístico SPSS Statistics para encontrar correlaciones de manera visual.

Para corroborar y tener una interpretación más precisa, utilizamos la correlación de Pearson en la que pudimos conocer si existía una correlación entre variables utilizando el valor de “P” (significancia bivariada) y contrastándolo con el nivel de significancia (0.05); si el valor de P es mayor que 0.05 no habrá correlación, pero si el valor de P es menor que 0.05 ésta sí existirá.

También utilizaremos el valor de la correlación de Pearson y lo interpretaremos según Ojeda, Velazco, Cruz y Tapia (2011, p. 79) para definir el nivel de correlación existente entre las variables:

$0.0 \leq P < 0.3 \rightarrow$ correlación baja

$0.3 \leq P < 0.5 \rightarrow$ correlación leve

$0.5 \leq P < 0.7 \rightarrow$ correlación moderada

$0.7 \leq P < 0.9 \rightarrow$ correlación alta

$P \geq 0.9 \rightarrow$ correlación muy alta

6.2.1 Correlación entre el nivel de acceso físico a las TIC con el nivel de saberes digitales

En la Figura 6.2.1.1 se presenta de manera gráfica el comportamiento de los resultados obtenidos por los profesores de las tres facultades en cuanto al acceso físico y al nivel de saberes digitales, ambos normalizados en una escala del 1 al 10.

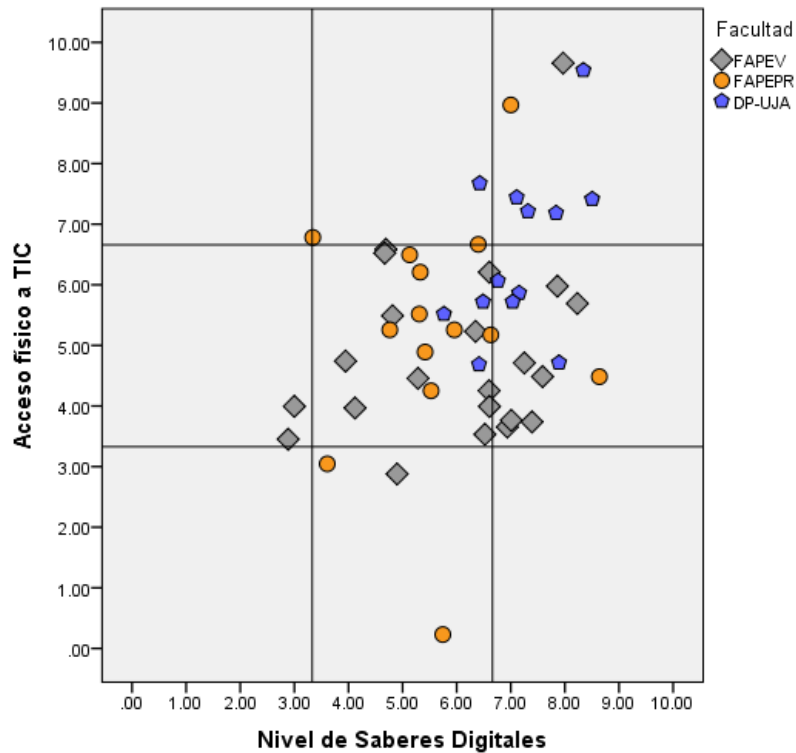


Figura 6.2.1.1 Correlación entre variable “acceso físico a TIC” y “nivel de saberes digitales”

Al correlacionar estas dos variables, se observa una relación directa entre el nivel de acceso físico y el nivel de saberes digitales, pues al incrementar el valor del acceso también se observa un incremento en valor del nivel de saberes digitales a pesar de que no sea una correlación exactamente lineal.

Utilizando la correlación de Pearson (Tabla 6.2.1.1), se obtiene que el valor de P es de 0.015 y que el valor de la correlación de Pearson es de 0.346. Como el valor de P es menor que 0.05, se determina que sí existe una correlación entre el nivel de acceso físico a TIC y el nivel de saberes digitales; y según el valor de la correlación de Pearson, el resultado se interpreta como una correlación leve.

Tabla 6.2.1.1

Correlación de Pearson entre el nivel de acceso físico a TIC y el nivel de saberes digitales.

		Nivel de acceso físico a TIC	Nivel de saberes digitales
Nivel de acceso físico a TIC	Correlación de Pearson	1	.346*
	Sig. (bilateral)		.015
	N	49	49
Nivel de saberes digitales	Correlación de Pearson	.346*	1
	Sig. (bilateral)	.015	
	N	49	49

Nota: *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

De esta manera corroboramos la suposición de que a mayor acceso físico a TIC, mayor es el nivel de saberes digitales de los profesores en este estudio.

6.2.2 Correlación entre el nivel de afinidad tecnológica con el nivel de saberes digitales

En la Figura 6.2.2.1 se presenta de manera gráfica el comportamiento de los resultados obtenidos por los profesores de las tres facultades en cuanto a la afinidad tecnológica y al nivel de saberes digitales, ambos normalizados en una escala del 1 al 10.

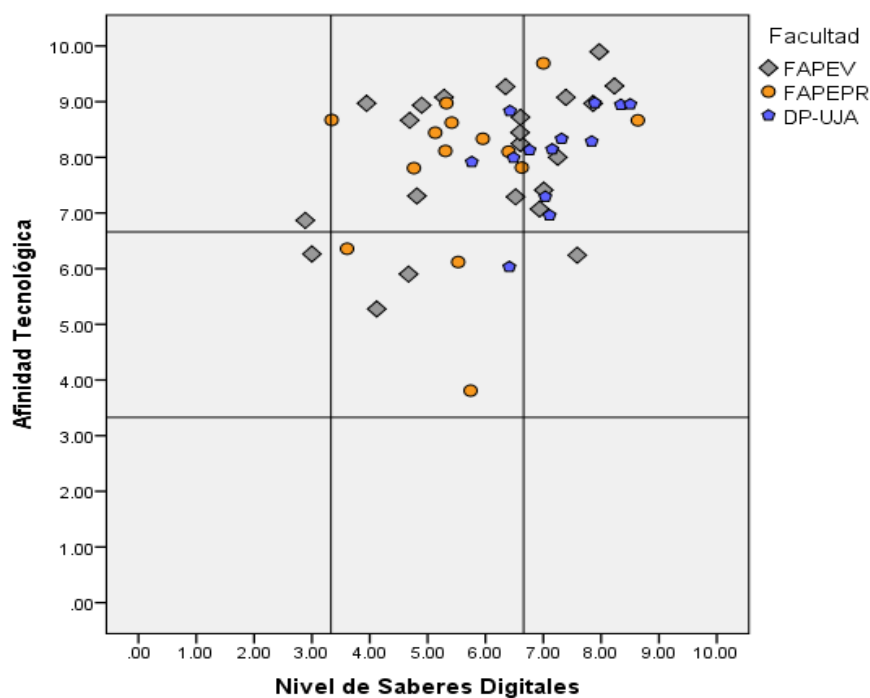


Figura 6.2.2.1 Correlación entre variable “afinidad tecnológica” y “nivel de saberes digitales”

Por sí sola, la Figura 6.2.2.1 no nos deja una idea clara de la correlación existente entre ambas variables ya que los resultados del nivel de afinidad tecnológica y el de saberes digitales se concentran en su mayoría en la parte superior derecha y no queda clara una posible correlación lineal, por lo que recurrimos a la correlación de Pearson en la que de manera estadística podemos comparar los resultados con un nivel de significancia que nos permiten determinar si existe o no una relación entre dichas variables.

Al conseguir los valores con el análisis bivariado de SPSS Statistics, se obtiene que el valor de la correlación de Pearson es de 0.361 y que el valor de P es de 0.011.

Tabla 6.2.2.1

Correlación de Pearson entre la afinidad tecnológica y el nivel de saberes digitales.

		Afinidad tecnológica	Nivel de saberes digitales
Afinidad tecnológica	Correlación de Pearson	1	.361*
	Sig. (bilateral)		.011
	N	49	49
Nivel de saberes digitales	Correlación de Pearson	.361*	1
	Sig. (bilateral)	.011	
	N	49	49

Nota: *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Al comparar el valor de P (0.011) con el valor de significancia o límite de error (0.05) es claro que el valor de P es menor por lo que se encuentra dentro del margen de error, lo cual significa que sí existe una correlación entre el nivel de afinidad tecnológica con el nivel de saberes digitales de los profesores. Sin embargo al considerar el valor de la correlación de Pearson (0.361) según Ojeda, Velazco, Cruz y Tapia (2011, p. 79) podemos interpretarla como una correlación leve.

De acuerdo con esta información, podemos decir que para este estudio, el nivel de saberes digitales está levemente relacionado con un nivel de afinidad alto.

Las siguientes variables a correlacionar son variables complementarias de la investigación, ya que sólo nos interesa utilizarlas como factores alternos para conocer si existe alguna relación entre estas y el nivel de saberes digitales.

6.2.3 Correlación entre el nivel de estudios con el nivel de saberes digitales

De acuerdo al tipo de variable que se utiliza en este análisis, la correlación entre el nivel de estudios con el nivel de saberes digitales se realizó de una manera distinta, se realizó la correlación no paramétrica “Rho de Spearman” en donde la variable nivel de estudios es ordinal y la variable nivel de saberes digitales –utilizando los valores normalizados a 10– es numérica.

Las hipótesis en este caso son:

H₀: No existe correlación entre el nivel de estudios y el nivel de saberes digitales

H₁: Existe correlación entre el nivel de estudios y el nivel de saberes digitales

El nivel de significancia sería el 5% = 0.05, utilizado comúnmente como un estándar y se obtiene el Rho de Spearman y el valor de P (significancia bilateral) a partir de un análisis bivariado en el software SPSS, en donde obtenemos que Rho de Spearman = 0.223 y P = 0.123.

Tabla 6.2.3.1

Tabla de correlación bivariada entre el nivel de estudios y el nivel de saberes digitales (normalizado).

		Nivel de estudios	Nivel de saberes digitales
Rho de Spearman	Nivel de estudios	1.000	.223
	Coefficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)	.	.123
Rho de Spearman	Nivel de saberes digitales	.223	1.000
	Coefficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)	.123	.
	N	49	49

Nota: Tabla obtenida de un análisis bivariado con el software estadístico SPSS Statistics.

El valor de P es mayor que el nivel de significancia que se estableció como límite para aceptar o rechazar la hipótesis alterna, por lo cual ésta no se cumple, concluimos que la hipótesis válida es la nula y que no existe correlación entre el nivel de estudios y el nivel de saberes digitales de los profesores.

Para corroborar la información presentada anteriormente, se generó una tabla de contingencia en donde se detecta que sin importar el nivel de estudios de los profesores, la mayoría de ellos tienen un nivel de saberes digitales medio.

Tabla 6.2.3.2

Tabla de contingencia: nivel de estudios y nivel de saberes digitales.

		Nivel de saberes digitales			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Niv_est	Licenciatura	0	2	1	3
	Maestría	2	11	6	19
	Doctorado	0	15	12	27
Total		2	28	19	49

Nota: Tabla obtenida de un análisis descriptivo con tabla de contingencia en SPSS Statistics.

6.2.4 Correlación entre la cantidad de horas dedicadas a la docencia con el nivel de saberes digitales

Quisimos analizar si las actividades académicas de los profesores serían algún factor correlacionado con el nivel de saberes digitales, por lo que decidimos identificar la cantidad de horas que dedican a la docencia semanalmente así como las que dedican a la investigación. En este caso, correlacionamos las horas dedicadas a la docencia.

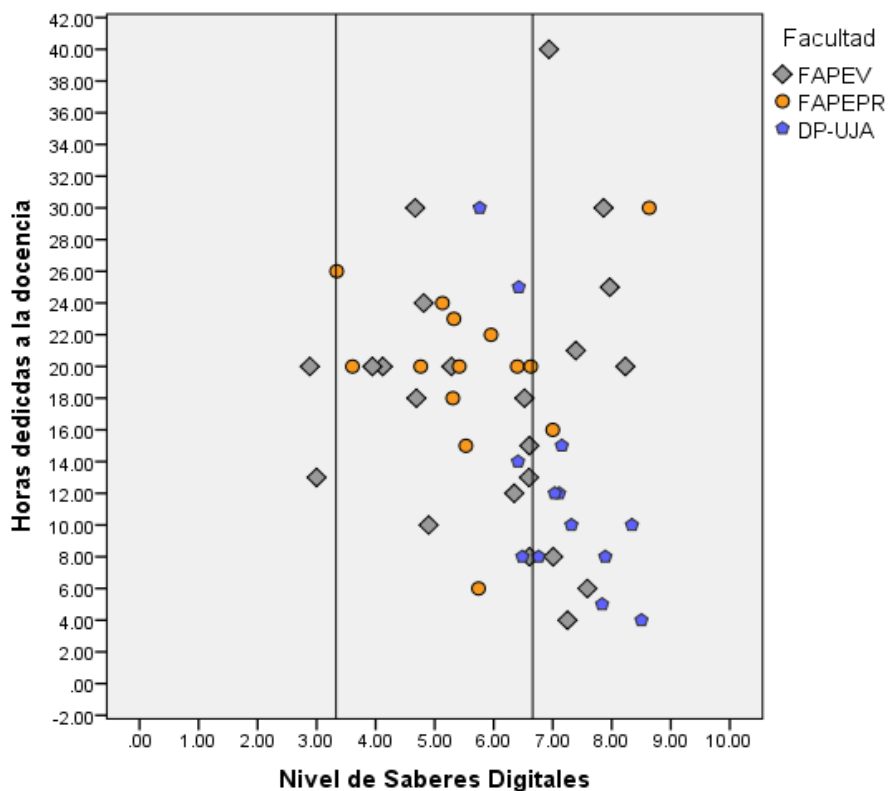


Figura 6.2.4.1 Gráfica de dispersión “horas dedicadas a la docencia” y “nivel de saberes digitales”

El gráfico de dispersión nos muestra que tanto profesores con pocas horas dedicadas a la docencia como los que dedican muchas a esta actividad logran tener un alto nivel de saberes digitales.

Para complementar esta información también se utilizó la correlación de Pearson, y se obtuvo que el valor de la correlación de Pearson es de -0.248 y que el valor de P es de 0.086 .

De esta manera como el valor de P es mayor al valor de significancia (0.05) se concluye que no existe una relación entre la cantidad de horas dedicadas a la docencia y el nivel de saberes digitales de los profesores.

Tabla 6.2.4.1

Correlación de Pearson entre las horas dedicadas a la docencia y el nivel de saberes digitales.

		Horas dedicadas a la docencia	Nivel de saberes digitales
Horas dedicadas a la docencia	Correlación de Pearson	1	-.248
	Sig. (bilateral)		.086
	N	49	49
Nivel de saberes digitales	Correlación de Pearson	-.248	1
	Sig. (bilateral)	.086	
	N	49	49

Nota: Tabla obtenida de una correlación de Pearson con el software estadístico SPSS Statistics.

6.2.5 Correlación entre la cantidad de horas dedicadas a la investigación con el nivel de saberes digitales

En cuanto a la cantidad de horas dedicadas a la investigación, hay que recordar que es una actividad realizada con menor frecuencia que la docencia por parte de los profesores de nuestra población de estudio.

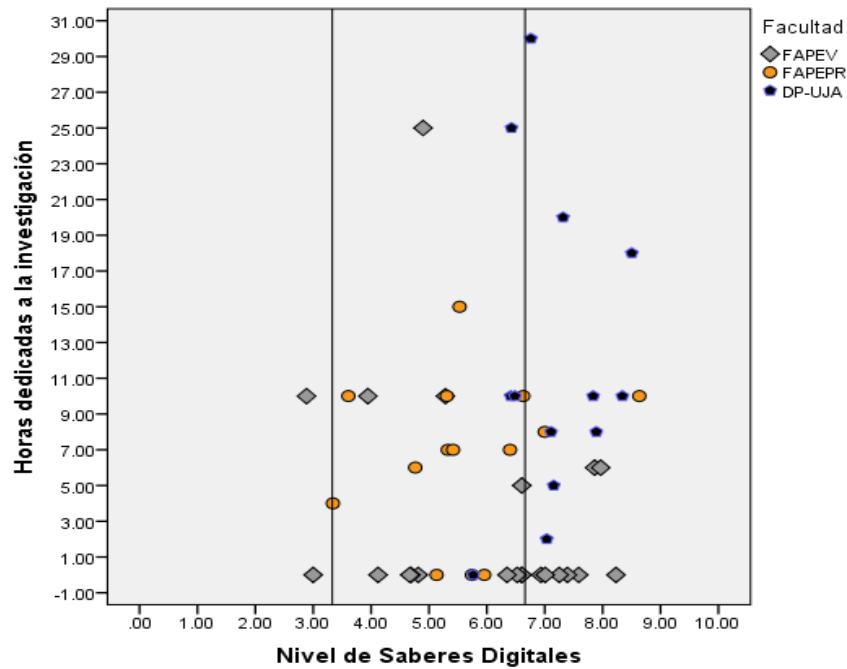


Figura 6.2.5.1 Gráfico de dispersión “horas dedicadas a la investigación” y “nivel de saberes digitales”

Al observar la Figura 6.2.5.1 notamos que tampoco hay una tendencia constante, sino que los valores se distribuyen sin una lógica continua por lo que no encontramos una correlación visual, a continuación se corrobora con una tabla de correlación de Pearson.

Tabla 6.2.5.1

Correlación de Pearson entre las horas dedicadas a la investigación y el nivel de saberes digitales.

		Horas dedicadas a la investigación	Nivel de saberes digitales
Horas dedicadas a la investigación	Correlación de Pearson	1	.089
	Sig. (bilateral)		.542
	N	49	49
Nivel de saberes digitales	Correlación de Pearson	.089	1
	Sig. (bilateral)	.542	
	N	49	49

Nota: Tabla obtenida de una correlación de Pearson con el software estadístico SPSS Statistics.

Tanto la gráfica de dispersión (Figura 6.2.5.1) como los datos de la tabla de correlación de Pearson (Tabla 6.2.5.1), nos muestran que no existe correlación entre la cantidad de horas dedicadas semanalmente a la investigación con el nivel de saberes digitales obtenido por los profesores. Ya que el valor de P es de 0.542, el cual supera por mucho el nivel de significancia de 0.05, y el valor de la correlación de Pearson es de 0.089 que categoriza a la posible correlación como baja.

6.2.6 Correlación entre la edad de los profesores con el nivel de saberes digitales obtenidos

Consideramos el análisis de la correlación existente entre la edad y el nivel de saberes digitales de acuerdo a los supuestos de una brecha digital generacional, sin embargo la población estudiada está entre los 24 y los 63 años de edad, y no contempla a niños, adolescentes y jóvenes, sólo a adultos.

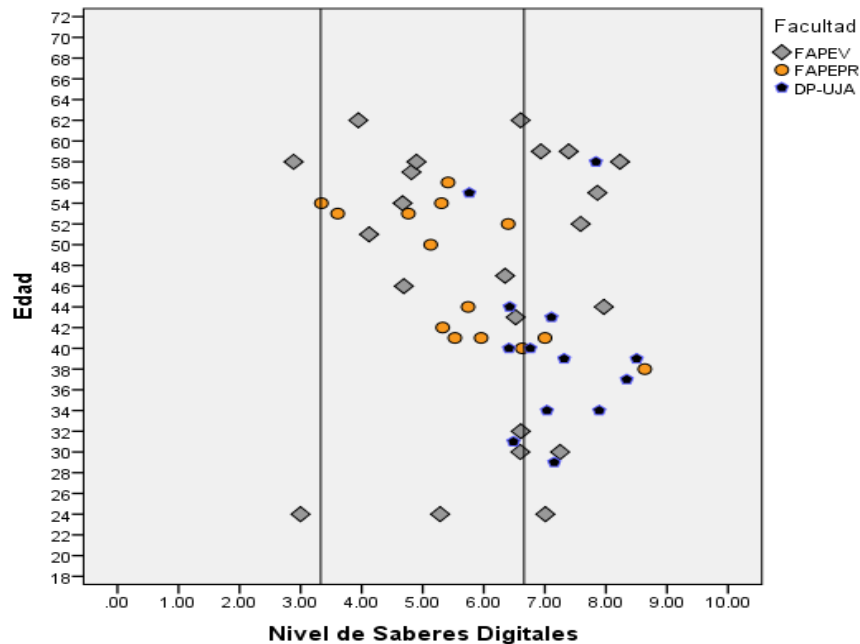


Figura 6.2.6.1 Gráfico de dispersión entre “edad” y “nivel de saberes digitales”

De acuerdo con el gráfico de dispersión (Figura 6.2.6.1) no existe una correlación lineal entre ambas variables, pero se observa que los profesores de 28 a 44 años de edad tienen niveles de saberes digitales medios y altos y que los profesores que tienen entre 46 y 62 años de edad, en su mayoría tienen un nivel medio de saberes digitales.

Utilizando el software estadístico SPSS Statistics, realizamos el análisis bivariado con estas dos variables (edad y nivel de saberes digitales normalizado a 10) para obtener la correlación de Pearson. Los resultados se muestran en la Tabla 6.2.6.1 Donde la correlación de Pearson es de -0.241 y el valor de P es 0.095.

Tabla 6.2.6.1

Correlación de Pearson entre edad y nivel de saberes digitales.

		Edad	Nivel de saberes digitales
Edad	Correlación de Pearson	1	-.241
	Sig. (bilateral)		.095
	N	49	49
Nivel de saberes digitales	Correlación de Pearson	-.241	1
	Sig. (bilateral)	.095	
	N	49	49

Nota: Tabla obtenida de una correlación de Pearson con el software estadístico SPSS Statistics.

De acuerdo a los valores resultantes, podemos detectar que el valor de P (0.095) es mayor que el valor del límite de significancia (0.05) por lo que se concluye que la edad de los profesores no tiene una correlación con el nivel de saberes digitales que hayan obtenido.

De manera general podemos resumir que de las variables consideradas para buscar correlaciones sólo el acceso físico y la afinidad tecnológica mostraron una correlación con el nivel de saberes digitales de los profesores, sin embargo la correlación fue leve.

CAPÍTULO VII

Conclusiones

En este capítulo nos enfocamos en explicar las reflexiones a las que llegamos a partir del estudio desarrollado, considerando los resultados encontrados en el análisis descriptivo, el análisis correlacional, así como en la literatura que construye a nuestros marcos teórico y contextual.

Para abordar este capítulo, primero discutiremos sobre la brecha digital en educación superior, de acuerdo en los tres casos de estudio presentados en esta tesis, después discutiremos el fenómeno desde el punto de vista de las políticas públicas y educativas, y finalmente presentaremos los hallazgos encontrados al correlacionar el acceso físico a las TIC y la afinidad tecnológica que dicen tener los profesores con su nivel de saberes digitales, así como los usos que hacen –o no– de herramientas, recursos y servicios digitales provistos por sus instituciones.

7.1 Brechas digitales

Abordaremos este tema en dos momentos, el primero haciendo una reflexión crítica en cuanto a la literatura y a las propuestas que hemos estudiado a lo largo del proceso de esta investigación y el segundo reflexionando sobre los resultados obtenidos por la población de estudio de la misma.

Durante el proceso de la investigación y lo que se ha avanzado en el proyecto “Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana”, diferentes académicos han abordado la temática de la brecha digital, hemos leído artículos y libros que también centran su discurso en este fenómeno. Se ha consensado que es un asunto multifactorial ya que existen diferentes categorías de este tipo de brecha, diferentes alcances de la misma (de acceso; étnica; internacional, local, intrainstitucional, referencial; generacional; cognitiva; por discapacidades físicas o cognitivas; y de apropiación), así como diversos factores culturales, sociales, de tiempo y espacio que la caracterizan. No es necesario repetir el significado de los conceptos, pero sí es conveniente hacer una reflexión sobre la forma general en la que la entendemos y visualizamos.

Es común entender a la brecha digital – en cualquiera de sus tipos – como una cuestión de desigualdad y exclusión social, en la que hay personas o grupos que tienen y otros que no tienen, o que algunos tienen, saben, usan o se apropian de las TIC más que otros. Es una noción propia de una sociedad nombrada como sociedad de la información y el conocimiento en donde la tecnología digital se ha posicionado como la herramienta que nos ayuda a construir esta sociedad y a incorporarnos en ella.

Al colocar estos conceptos o esta temática como un problema de investigación enfocado en profesores universitarios, la idea de una ventaja o desventaja de acuerdo al uso de las TIC también se hace presente, se ha llegado a considerar por organizaciones internacionales, que la integración de las TIC a la educación es recomendable o necesaria, y que los profesores y alumnos deben saber utilizarlas para desarrollar las competencias que se necesitan en la sociedad actual. Desde esta idea, se reproduce una inclusión que a la vez es excluyente (Lizarazo y Andión, 2013) al definir quiénes son los profesores buenos –por utilizar TIC– y quiénes son los malos por no utilizarlas.

Hablar de una o diferentes brechas digitales, será siempre una forma de incluir y excluir a la población estudiada de acuerdo a los criterios con los que se analicen, aun cuando se determinen criterios de inclusión digital y se diga qué es lo que un profesor, estudiante o cualquier actor social debe saber, al mismo tiempo se está planteando que los que no saben esto que está determinado oficialmente seguirán siendo los excluidos; Lizarazo y Andión (2013) llaman “abyección” a esta inclusión excluyente.

Una brecha digital siempre seguirá existiendo entre los usuarios de TIC, aunque tengan acceso por recursos propios o gracias a los servicios que les ofrece su institución educativa, esto debido a que las prácticas de uso de TIC serán diferentes en cada profesor o en cada usuario de TIC. Habrá algunos que consulten fuentes de información, que usen programas o aplicaciones especializadas, que utilicen alguna red social para colaborar, que produzcan material multimedia para recursos educativos, etc., y también habrá alguien que haga menos o más cosas, o alguien que haga lo mismo pero con otro nivel, con otras herramientas y con otros recursos que los van a diferenciar, entonces seguirá existiendo una brecha digital ya sea cognitiva o de apropiación, pero ésta no discriminará entre mejores o peores, sino entre distintos niveles de uso.

Desde nuestro punto de vista, consideramos que los conocimientos, las habilidades o las competencias en TIC, más que un deber ser, necesitan ser planteadas como sugerencias de uso de tecnología digital, que requieren de un análisis y planeación para hacer de ellas un uso eficaz y pertinente. Además creemos que no es necesario que los profesores deban conocer o utilizar todo lo que hay y lo que se siga inventando, más bien es recomendable que ellos conozcan y seleccionen pedagógicamente las herramientas que les puedan ser de utilidad en sus prácticas académicas así como por las necesidades de su disciplina, ya que cada disciplina sugiere diferentes herramientas de TIC o diferentes usos de las mismas.

En acuerdo con el punto de vista de Mishra y Koehler (2006) consideramos al TPACK como el mejor modelo de uso de TIC en la educación, ligado a las prácticas académicas en donde los conocimientos de TIC están en el mismo nivel jerárquico que los contenidos y los conocimientos pedagógicos. Queremos decir que en la práctica docente se recomienda hacer uso de estos tres elementos, el conocimiento pedagógico, el conocimiento de contenidos y el conocimiento tecnológico, para no caer en el uso de las TIC como réplica de las prácticas de enseñanza tradicionalistas, y para evitar el *snobismo* que menciona Cabero (2007). Sin embargo también consideramos que el uso de TIC no es necesario para todas las ocasiones y que los criterios pedagógicos y las exigencias de los contenidos serán los que el profesor considerará para decidir el uso de TIC o el uso de otras estrategias pedagógicas.

Sin embargo, es necesario o recomendable que los profesores tengan en cuenta que existen diversas herramientas que pueden ser de utilidad para su disciplina y puedan consultarlas y utilizarlas según sus necesidades. Por esta razón fue importante diagnosticar qué es lo que los profesores utilizan o saben de TIC, pues de esta manera y con los resultados del estudio, habrá algunos que identifiquen herramientas que no conocían y que las lleguen a utilizar en algún momento.

Respecto al segundo momento de este apartado, con los resultados obtenidos por los profesores encuestados, podemos decir que la brecha digital de acceso no los afecta, ya que como se mencionó en el capítulo VI, los profesores cuentan con acceso físico tanto al equipo tecnológico como a Internet ya sea en su hogar o en la institución educativa en la que laboran. Pese a esto, lo que se puede visualizar es una brecha cognitiva, local e internacional entre profesores y entre facultades, ya que en cuanto a los niveles obtenidos en los diez diferentes

saberes digitales hubo una tendencia similar, el DP-UJA tuvo niveles mayores, posteriormente la FAPEV y después la FAPEPR aunque entre estas dos últimas hubo variaciones en algunos saberes digitales.

Como sabemos, el DP-UJA pertenece a un contexto completamente diferente al de las FAPEV y FAPEPR, aunque no se ubica en una ciudad capital de España, el DP-UJA está en un contexto europeo, con una infraestructura de muy buena calidad, pues a pesar de que la Universidad de Jaén es pública, tiene mejores servicios y espacios más amplios que las otras dos. También podemos mencionar – de manera personal – que probablemente la cultura digital que tienen en el DP-UJA puede ir relacionada con las condiciones socioeconómicas de la población así como por el sistema educativo y las políticas institucionales de la UJA; ya que hubo mayores niveles de saberes digitales en esta institución. La FAPEV y la FAPEPR son facultades pertenecientes a la Universidad Veracruzana pero se ubican en contextos diferentes tanto en geografía como en cultura, las instalaciones son pequeñas, son aulas cuadradas que por mucho no cuentan con la misma infraestructura que el DP-UJA.

Aunque las diferencias contextuales nos indiquen que no puede hacerse una comparación, lo cierto es que las tres comparten una misma disciplina, la Pedagogía o la Educación como objeto de estudio, por lo que los usos de tecnología digital van orientados hacia este criterio y las diferencias de uso se hicieron notables.

Para finalizar, también podemos agregar que no se presenta una tendencia hacia una brecha digital generacional entre los profesores encuestados, y no se puede considerar una brecha de género pues la población estuvo en su mayoría constituida por profesoras que por profesores, lo que haría una la comparación desigual.

7.2 Políticas públicas en torno a la brecha digital

El estudio documental que se llevó a cabo para conocer y contextualizar a la problemática contempló una serie de políticas públicas y educativas concernientes a los temas TIC y educación, su evolución así como la relevancia con la que se abordó en los planes nacionales.

Con base en lo anterior podemos reflexionar que las políticas en torno a TIC y educación, son una continuidad a las concepciones del uso de tecnología análoga (televisión y multimedios) como medios innovadores y solucionadores del analfabetismo en la sociedad, reduciendo los costos de la educación para hacerla llegar a contextos precarios.

A partir de la década de los 90's, se puede identificar claramente en los planes de desarrollo nacional –en el caso mexicano– la forma en la que una preocupación por el acceso, equipamiento y uso de las TIC comienza a tomar un papel fundamental y de una u otra manera, vinculando su utilidad a los temas de calidad educativa, innovación educativa, inclusión escolar o social, desarrollo social, entre algunos otros que en todo momento denotan un avance o un beneficio para la sociedad.

Actualmente podemos encontrar dos líneas en las que se enfocan las políticas de uso de TIC en la educación, una está planteada por algunas organizaciones como la UNESCO que expresan un interés por incorporar las TIC a la educación al analizar el potencial que estas herramientas tienen y que pueden ser utilizadas para complementar o innovar algunas estrategias didácticas. Y otra línea que se detecta es planteada como discurso político en donde se expresa que el uso de esta tecnología digital es fundamental para el desarrollo económico y social de un país definiendo al equipamiento y a la formación como una prioridad.

En la primera, surgen propuestas para el uso pedagógico y didáctico de las TIC, modelos de buenas prácticas, estándares de competencias, o marcos de referencias que son una guía o propuesta de los conocimientos y habilidades que un actor social o educativo debería tener para cumplir con algunos estándares, lograr alguna certificación o para ser competente en la sociedad.

En la segunda se puede detectar un discurso dirigido a una necesidad de equipamiento, de infraestructura y de acceso físico a TIC generalmente dirigido a las instituciones educativas como estrategia de mejora de la calidad de la educación, con el discurso de lograr un mayor desarrollo en el país.

Ambas líneas muestran una preocupación por lograr que los actores sociales y en particular los actores educativos alcancen un uso eficaz de las TIC como una competencia de aprendizaje a lo largo de la vida, de esta manera conciben como indispensable el acceso así como los conocimientos y habilidades en estas herramientas. Los puntos críticos de estas políticas son en primera la generalización de los conocimientos, habilidades y competencias que las personas deben tener, sin considerar condiciones culturales, contextuales, o disciplinares que requieren de diferentes herramientas y usos de TIC. Otro es el uso de un discurso político y planes de acción que no contemplan de manera crítica las necesidades de una población, enfocándose sólo en el equipamiento y en cifras, mientras se dejan de lado otros factores como un diagnóstico, una capacitación o formación adecuada al contexto y las necesidades de la población.

De esta manera podemos decir que las políticas en torno a las TIC en la educación son en muchas ocasiones una forma de asignar una responsabilidad que corresponde a todo un sistema educativo a la incorporación de herramientas de tecnología digital, que en el discurso buscan responder a problemáticas como mejorar la calidad educativa, reducir índices de exclusión educativa, innovar los procesos de enseñanza aprendizaje, incorporar a las personas a la sociedad del conocimiento. Y que al plantear estas ideas, comienzan a surgir nuevas necesidades como el equipamiento de espacios, la infraestructura de instituciones, la capacitación de los profesores, la creación de nuevas materias, la creación de recursos educativos digitales, así como evaluaciones de estos nuevos requerimientos.

Estas políticas en torno a las TIC generan una nueva forma de pensar en la educación y de concebir a las TIC, aceptándolas e incorporándolas o rechazándolas y eludiéndolas, también podemos decir que estas políticas contienen una lógica binaria en la que hay dos opciones y sólo una pareciera ser viable. La primera opción es seguir el camino del uso de las TIC para lograr el desarrollo social, educativo y económico del país, y la segunda opción es no utilizar

las TIC y mantener rezagada a la sociedad. La forma en la que son planteadas nos hace aceptar la primera opción y continuar con los planes de la política.

En el caso de la educación superior, se diseñan planes estratégicos que entre una gran cantidad de temáticas también abordan al uso de las TIC, al parecer ninguna institución de educación superior ha omitido este tema y han apostado por incorporarlas a sus programas de estudio así como a algunos procesos de digitalización de sus servicios de información o administrativos.

7.3 Respondiendo a la pregunta de investigación

En este apartado queremos responder a la pregunta de investigación de manera directa, al preguntarnos ¿En qué medida varía el nivel de saberes digitales de los profesores de las Facultades estudiadas en relación con los objetos, recursos y servicios digitales que posean así como con la afinidad que muestren ante el uso de las TIC?. Suponíamos que existía una relación entre estos dos factores con el nivel de saberes digitales de los profesores, basados en un modelo de acceso a la tecnología propuesto por Van Dijk (2008) quien definía que la afinidad y el acceso físico eran los primeros requerimientos para lograr habilidades y conocimientos en el uso de las TIC.

De acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio, podemos decir que la afinidad tecnológica sí tiene una relación con el nivel de saberes digitales, pero esta relación es leve o sea, no es significativa o determinante; por lo que el nivel de afinidad tecnológica en los profesores encuestados ya sea alto, medio o bajo, no determina por sí solo al nivel de saberes digitales. Por otra parte, el acceso a equipos de cómputo, infraestructura de red, servicios y programas informáticos tuvo una mayor relación con el nivel de saberes digitales, pero al igual que la afinidad tecnológica, éste fue leve, por lo que concluimos que, estos dos factores, a pesar de tener relación no son los únicos que definen el nivel de saberes digitales.

Intentando detectar algunos otros factores que representaran una correlación con el nivel de saberes digitales, recurrimos a analizar la edad, el nivel de estudios, las horas que dedicaban a la docencia, así como las horas que dedicaban a la investigación, pensando que podrían ser

factores que tuvieran algún vínculo con el NSD, sin embargo ninguna de estas variables tuvo una correlación lineal o directa.

Después de haber obtenido resultados y de haber encontrado estos hallazgos, nos planteamos una serie de reflexiones nuevas con base en los factores que podrían determinar un NSD. La primera de ellas fue que consideramos al contexto, pues no sólo determina la infraestructura, los servicios y la posibilidad de acceso físico a éstos; sino que también está permeado por prácticas, usos y tendencias inclusive diferentes a las prácticas consideradas como comunes que incluyen el uso de un procesador de palabras, administrador de presentaciones, y la búsqueda de información en Internet, sino que va más allá de un uso común de una computadora, y que probablemente tenga de trasfondo el desarrollo de una cultura digital.

Esto nos lleva a pensar que la alfabetización digital tiene que ir más allá de un uso común de TIC. Ésta no es homogénea ni tampoco puede tener un nivel establecido o fijo, es decir, que para que alguien se considere alfabetizado en materia informática e informacional, primero deberíamos considerar su disciplina, la infraestructura a la que tiene acceso y las necesidades y demandas de la misma disciplina.

Creemos que más allá de estar alfabetizados digitalmente, los profesores universitarios afines a la tecnología deben procurar una cultura digital que considere tanto la inversión de tiempo y dinero en capacitación y dispositivos, así como una procuración de una ciudadanía digital propia de los profesionales de la educación.

Aun cuando esta investigación no tenía como objeto principal estudiar la cultura digital de los profesores –y por ende el instrumento de recolección de datos de los profesores no pretendía atender esta situación–, los datos obtenidos sugieren las diferencias cognitivas encontradas entre pares, más allá de encontrarse en el factor de saberes digitales seguramente se encuentran en un factor de cultura digital que el contexto propicia y que a través del tiempo ha ido generando un nivel diferente de apropiación tecnológica en las prácticas académicas o personales de los profesores.

7.4 Cómo son los profesores encuestados en cada facultad con base en el estudio realizado

Para concluir con este estudio, se optó por describir a los profesores de acuerdo con los criterios y variables del estudio y enfocándonos en lo que dijeron utilizar de TIC en sus actividades académicas o personales. Por esta razón, se menciona cómo los vemos en cuanto a su acceso físico, a su afinidad tecnológica y en cuanto a cada uno de los diez saberes digitales.

De acuerdo a los resultados de acceso físico a las TIC que tienen los profesores encuestados, podemos decir que en su mayoría son:

- FAPEV. Profesores con acceso físico a equipo de cómputo personal, que en su mayoría cuentan con un teléfono celular con conexión a Internet; pocos cuentan con alguna tableta; algunos tienen equipo de cómputo proporcionado por la universidad. Son profesores que cuentan con servicio de Internet en casa y en la universidad por la red institucional, y que con mayor frecuencia acceden a Internet desde su hogar.
- FAPEPR. Profesores que en su mayoría tienen acceso físico a equipo de cómputo personal, y cuentan con un teléfono celular con conexión a Internet, que más de la mitad cuenta con alguna tableta; algunos tienen equipo de cómputo proporcionado por la universidad. Son profesores que cuentan con servicio de Internet en casa y en la universidad por la red institucional, y que con mayor frecuencia acceden a Internet desde la universidad.
- DP-UJA. Profesores con acceso físico a equipo de cómputo personal, que en su mayoría cuentan con un teléfono celular con conexión a Internet, que más de la mitad cuenta con una tableta, y que también tienen equipo de cómputo proporcionado por la universidad. Son profesores que cuentan con servicio de Internet en casa y en la universidad por la red institucional, y que con mayor frecuencia acceden a Internet desde la universidad.

En cuanto a su afinidad tecnológica podemos decir que:

- En las FAPEV, FAPEPR y el DP-UJA hay profesores que en su mayoría tienen una afinidad tecnológica alta en cuanto a los beneficios que las TIC les pueden aportar a sus actividades académicas, a la necesidad de tener acceso a ellas para llevar a cabo sus actividades, a la importancia del Internet para obtener información, a los beneficios que les puede proporcionar el manejo de las TIC en la docencia, en la gestión, en la tutoría y en la investigación, y en cuanto a la posibilidad que ofrecen para establecer redes académicas. Rechazan que las TIC sean un símbolo de prestigio, que poseer una tableta sea indispensable para sus actividades, que la mejor información se encuentre en Internet, y que beneficien sus condiciones laborales.

Para finalizar concluimos con una descripción de los profesores en cuanto a cada saber digital; comenzando con los profesores de la FAPEV podemos decir que:

- *Administración de dispositivos.* Los profesores conocen el sistema operativo que utilizan, en mayor frecuencia es Windows en alguna de sus versiones. Saben administrar sus dispositivos, ejecutar programas, conectar proyector y cámara, pero tienen poca habilidad en la instalación de software, para sincronizar dispositivos, conectarlos a Internet y darle mantenimiento al sistema.
- *Administración de archivos.* Tienen habilidades para la administración básica y esencial de archivos locales, saben transferirlos por medio de USB o CD aunque realizarlo de manera inalámbrica es una tarea ajena a ellos. Cuentan con pocas habilidades para el manejo de archivos en la nube o en Internet, y las herramientas que más utilizan para manipularlos en línea son el correo electrónico y las redes sociales; los torrents de bits o tecnología P2P no son servicios recurrentes para sus tareas académicas.
- *Software y fuentes de información especializados.* Utilizan software especializado orientado a la edición de imagen, de video, de edición y lectura de documentos y de análisis de datos estadísticos, pero poco orientados a la creación de recursos educativos. En algunos casos confunden el software especializado con software de uso cotidiano. Son profesores que en cuanto a fuentes de información consultan

revistas electrónicas y bibliotecas institucionales. Los servicios institucionales que más utilizan son el correo electrónico y el portal institucional.

- *Creación y manipulación de contenido de texto y texto enriquecido.* Saben utilizar las distintas funciones de un procesador de texto a excepción del uso de hipervínculos, tablas de contenido, control de cambios y de plantillas. En cuanto al administrador de diapositivas pocas veces utilizan hipervínculos, control de cambios, plantillas, funciones de presentación y administración de plantillas.
- *Creación y manipulación de contenido multimedia.* Tienen habilidades avanzadas para el manejo de dispositivos de captura como cámara fotográfica o de video, grabadora de audio y dispositivos portátiles de captura. Son profesores con poca habilidad en la edición de materiales multimedia, en su conversión de un formato a otro (a excepción de las fotografías) y con habilidades intermedias en la creación de recursos digitales para la clase.
- *Creación y manipulación de conjuntos de datos.* Utilizan la mayoría de las funciones de una hoja de cálculo, aunque una cantidad considerable de encuestados dijo no realizar las tareas.
- *Comunicarse en entornos digitales.* Se comunican en entornos digitales desde la computadora, que utilizan el correo electrónico, las redes sociales, el mensaje de texto y el chat para comunicarse; utilizan en mayor medida el correo electrónico y las redes sociales para compartir y publicar información.
- *Socialización y colaboración.* Utilizan –aunque no mucho– bases de datos y repositorios institucionales para la colaboración, que no utilizan herramientas para la colaboración en la nube, tampoco administran algún blog o canal de videos, y que de las tres redes sociales más conocidas actualmente, el Facebook es el más utilizado para comunicarse con colegas y estudiantes.
- *Ciudadanía digital.* Ejercen una buena ciudadanía digital según los indicadores que utilizamos, al realizar acciones de seguridad en el uso de Internet, aunque pocos restringen el acceso a sus perfiles en las redes sociales. Descargan material de Internet de forma gratuita (aunque tenga derechos reservados), pero que también compran material como películas, libros y software. Utilizan muy poco software libre y en mayor medida programas de descarga gratuita que no precisamente son libres.

- *Literacidad digital.* Tienen una alta literacidad digital –según los indicadores que utilizamos–, llevan a cabo acciones para la búsqueda eficaz de información confiable en Internet y consideran aspectos de selección de información veraz, examinan diferentes puntos de vista e identifican los argumentos importantes de la información.

Los profesores de la FAPEPR:

- *Administración de dispositivos.* Conocen el sistema operativo que utilizan, con mayor frecuencia Windows y unos pocos lo confunden con algún programa que utilizan. Tienen habilidades básicas para ejecutar e instalar programas, para configurar un cañón o una impresora y tienen poca habilidad en darle mantenimiento al sistema así como en conectar dispositivos a Internet o sincronizar dispositivos móviles.
- *Administración de archivos.* Tienen habilidades para la administración básica y esencial de archivos locales, saben transferirlos por medio de USB o CD aunque realizarlo de manera inalámbrica es una tarea ajena a ellos. Cuentan con pocas destrezas para el manejo de archivos en la nube o en Internet, y las herramientas que más utilizan para manipularlos en línea son el correo electrónico y las redes sociales; los torrents de bits o tecnología P2P no son servicios recurrentes para sus tareas académicas.
- *Software y fuentes de información especializados.* Utilizan muy poco software especializado orientado al manejo de archivos en línea, al análisis de datos cualitativos y a la generación de cursos online. En algunos casos confunden el software especializado con software de uso cotidiano. En cuanto a fuentes de información, lo que más consultan son bibliotecas institucionales y algunas revistas electrónicas. Los servicios institucionales que más utilizan son el correo electrónico, la biblioteca virtual y el portal.
- *Creación y manipulación de contenido de texto y texto enriquecido.* Saben hacer uso de distintas funciones de un procesador de texto a excepción del uso de hipervínculos, tablas de contenido, control de cambios y de plantillas. Respecto al administrador de diapositivas, tienen dificultades para el manejo de multimedios, hipervínculos, control de cambios, plantillas, funciones de presentación y administración de plantillas.

- *Creación y manipulación de contenido multimedia.* Cuentan con habilidades básicas para el manejo de dispositivos de captura como cámara fotográfica o de video, grabadora de audio y dispositivos portátiles de captura. Realizan con dificultad tareas de edición de materiales multimedia, de conversión de un formato a otro y tienen habilidades nulas o se les dificulta la creación de recursos digitales para la clase.
- *Creación y manipulación de conjuntos de datos.* Son profesores que utilizan la mayoría de las funciones básicas de una hoja de cálculo (formato de celda, configuración de tablas, diseño e impresión, gráficas y ordenar datos).
- *Comunicarse en entornos digitales.* Utilizan la computadora más que el teléfono celular para comunicarse en entornos digitales, usan correo electrónico, los mensajes de texto, y con menos frecuencia el chat y las redes sociales; utilizan en mayor medida el correo electrónico, las redes sociales y las plataformas de aprendizaje distribuido para compartir y publicar información.
- *Socialización y colaboración.* Utilizan –aunque no mucho– bases de datos y repositorios institucionales para la colaboración, hacen poco uso de herramientas para la colaboración en la nube, y la administración de algún blog; no administran algún canal de videos, y de las tres redes sociales más conocidas actualmente, el Facebook es el más utilizado –y Twitter en menor medida– para comunicarse con colegas y estudiantes.
- *Ciudadanía digital.* Ejercen una buena ciudadanía digital, al realizar acciones de seguridad en el uso de Internet, sin embargo pocos protegen sus contraseñas, evitan descargar archivos sin importar el remitente de algún correo y restringen el acceso a sus perfiles en las redes sociales. En su mayoría no descargan material de Internet de manera gratuita, en algunos casos compran contenido y utilizan pocos programas de software libre.
- *Literacidad digital.* Tienen una alta literacidad digital –según los indicadores que utilizamos, en su mayoría llevan a cabo acciones para la búsqueda eficaz de información confiable en Internet y consideran aspectos de selección de información veraz, examinan diferentes puntos de vista e identifican los argumentos importantes de la información.

Profesores del DP-UJA:

- *Administración de dispositivos.* Todos conocen el nombre del sistema operativo que utilizan ya sea Windows o Mac OS, y ninguno utiliza alguna distribución de software libre. Tienen habilidades avanzadas o intermedias para ejecutar e instalar programas, para configurar un cañón proyector, una cámara o una impresora, para darle mantenimiento al sistema, para conectar los dispositivos a Internet y para sincronizarlos.
- *Administración de archivos.* Tienen pericias para la administración básica, esencial y deseable de archivos locales, que saben transferirlos por medio de USB, CD o vía inalámbrica. Utilizan varias herramientas para el manejo de archivos en Internet, aunque el correo electrónico sigue siendo el más utilizado; los torrents de bits o tecnología P2P no son servicios recurrentes para sus tareas académicas.
- *Software y fuentes de información especializados.* Hacen uso de una cantidad considerable de software especializado orientado al análisis de datos estadísticos, a la creación de recursos educativos y a la gestión de sistemas de información distribuida online. Son pocos quienes confunden el software especializado con software de uso cotidiano. En cuanto a fuentes de información consultan más revistas electrónicas orientadas a la pedagogía así como bases de datos. De los servicios institucionales utilizan el correo electrónico, la biblioteca virtual, el sistema de información distribuida, el portal institucional, y las salas de informática o audiovisuales con mayor frecuencia que los otros servicios.
- *Creación y manipulación de contenido de texto y texto enriquecido.* Saben utilizar las distintas funciones de un procesador de texto a excepción del manejo de multimedia y el uso de hipervínculos. En el manejo de administrador de diapositivas tienen algunas complicaciones para aplicar funciones a la presentación y al administrar las plantillas.
- *Creación y manipulación de contenido multimedia.* Tienen destrezas avanzadas para el manejo de dispositivos de captura como cámara fotográfica o de video, grabadora de audio y dispositivos portátiles. Tienen habilidades intermedias y avanzadas en la edición de materiales multimedia (a excepción de imágenes vectoriales), con

habilidades intermedias y básicas en la conversión de un formato a otro y con habilidades intermedias y básicas en la creación de recursos digitales para la clase.

- *Creación y manipulación de conjuntos de datos.* Utilizan la mayoría de las funciones de una hoja de cálculo.
- *Comunicarse en entornos digitales.* Hacen uso tanto de la computadora como del teléfono celular para comunicarse en entornos digitales, utilizan poco el chat y los mensajes de texto; pero en mayor medida el correo electrónico, las redes sociales y las plataformas de aprendizaje distribuido para compartir y publicar información.
- *Socialización y colaboración.* Consultan de manera frecuente bases de datos y repositorios institucionales para la colaboración, poco utilizan herramientas para la colaboración en la nube, y con menor frecuencia administran algún blog o canal de videos, y casi no utilizan redes sociales, y Twitter para colaborar o socializar.
- *Ciudadanía digital.* Ejercen una buena ciudadanía digital, al realizar acciones de seguridad en el uso de Internet. Descargan material de Internet de manera gratuita, en algunos casos compran contenido. Son profesores que utilizan una buena variedad de programas de software libre.
- *Literacidad digital.* Tienen una alta literacidad digital –según los indicadores que utilizamos –, llevan a cabo acciones para la búsqueda eficaz de información confiable en Internet y consideran aspectos de selección de información veraz, examinan diferentes puntos de vista e identifican los argumentos importantes de la información.

Fuentes de referencia

ALADI. (2003). *La brecha digital y sus repercusiones en los países miembros de la ALADI*.

Asociación Latinoamericana de Integración. Obtenido de <http://www.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/vpubliantioresweb/169F2E26BFC7A23C03256D74004D6C5F>

ANUIES. (2000). *La educación superior en el siglo XXI. Líneas y estrategias de desarrollo*.

Obtenido de Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Obtenido de <http://www2.uacj.mx/apps/webpifi/ANUIES%20La%20educaci%C3%B3n%20superior%20en%20el%20siglo%20XXI.pdf>

ANUIES. (19 de octubre de 2012). *Anuario estadístico de educación superior*. Obtenido de

<http://www.anui.es/content.php?varSectionID=166>

Area M. (2012). Enseñar y aprender con TIC: más allá de las viejas pedagogías. *Aprender a*

educar con tecnología(2), 4-7. Obtenido de <http://bibliotecaescolardigital.es/comunidad/BibliotecaEscolarDigital/recurso/ensear-y-aprender-con-tic-mas-alla-de-las-viejas-p/af76e383-05a3-456e-99f5-4e4699f7b7e1>

Arras, A., Torres, C., y Fierro, L. (2012). *Competencias en TIC y rendimiento académico en*

las universidades autónoma de chihuahua y veracruzana. Diferencias por género. México: Pearson.

Arras, A., Torres, C., y García, A. (2011). Competencias en Tecnologías de la Información

y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista latina de*

comunicación social(66), 1-26. Obtenido de http://www.revistalatinacs.org/11/art/927_Mexico/RLCS_art927.pdf

Barrios, A. (2009). Los jóvenes y la red: usos y consumos de los nuevos medios en la sociedad de la información y la comunicación. *Signo y pensamiento*, XXVIII(54), 265-275.

Becher, T. (2001). *Tribus y territorios académicos. La indignación intelectual y las culturas de las disciplinas*. Barcelona: Gedisa.

Benavides, F., y Pedró, F. (2007). Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 19-69. Obtenido de <http://www.rieoei.org/rie45a01.htm>

BOE. (2013). *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*. *Boletín Oficial del Estado*. Boletín Oficial del Estado. Obtenido de www.adideandalucia.es/normas/leyes/LeyOrganica8_2013MejoraCalidadEducativa.pdf

Bozu, Z., y Herrera, P. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*(2), 87-97. Obtenido de <http://tecnologiaedu.us.es/mec2011/htm/mas/3/31/26.pdf>

Brunner, J. J. (2003). *Educación e Internet. ¿La próxima revolución?* México: Fondo de la cultura económica.

- Cabero, J. (2005). Las TICs y las Universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*. Obtenido de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca6.pdf>
- Cabero, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y Comunicación Educativas*, 5-19.
- Casillas, M., Ramírez-Martinell, A., & Ortiz, V. (2013). El capital tecnológico una nueva especie del capital cultural. Una propuesta para su medición. *XX° Colóqui da AFIRSE 2013*. Portugal.
- Casillas, M., Ramírez-Martinell, A., & Ortiz, V. (2014). El capital tecnológico una nueva especie del capital cultural. Una propuesta para su medición. En A. Ramírez Martinell, & M. A. Casillas Alvarado, *Háblamede TIC. Tecnología digital en la educación superior* (pág. 176). Córdoba, Argentina: Brujas.
- Casillas, M., y Ramírez-Martinell, A. (2014). Saberes digitales de los universitarios. En J. Micheli, *Educación virtual y universidad, un modelo de evolución*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Castells, M. (2002). *La era de la información. La sociedad red* (Vol. I). México, D.F.: Siglo XXI editores.
- Claro, M. (2010a). *La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas prácticas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Obtenido de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/40278/tics-educacion-buenas-practicas.pdf>

- Claro, M. (2010b). *Impacto de las TIC en los Aprendizajes*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Clark, B. (1983). *El sistema de Educación Superior una visión comparativa de la organización académica*. Nueva imagen - Universidad Futura, UAM: México
- Combessie, J. C. (2005). El método en sociología. En Comisión Europea, *Una Agenda Digital para Europa*. Bruselas. Obtenido de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:es:PDF>
- Comisión Europea (2010). Agenda digital para Europa. Bruselas. Obtenido de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:es:PDF>
- Crovi, D. (2009). *Acceso, uso y apropiación de las TIC en comunidades académicas. Diagnóstico en la UNAM*. México, D.F.: Plaza y Valdés.
- Crovi, D. (2013). La brecha digital como noción multifactorial. Xalapa: Universidad Veracruzana.
- de Agüero, M. (2011). Conceptualización de los saberes y el conocimiento. *Decisio*. Obtenido de http://tumbi.crefal.edu.mx/decisio/images/pdf/decisio_30/decisio30_saber3.pdf
- de Garay, A. (2001). *Los actores desconocidos. Una aproximación al conocimiento de los estudiantes*. México, D.F.: ANUIES.
- de Pablos, Colás y Villaciervos (2010). Políticas educativas y buenas prácticas con TIC en la comunidad autónoma andaluza. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en*

- la Sociedad de la Información*. Universidad de Salamanca. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201014897008>
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. México: UNESCO. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/33437859/LA-EDUCACION-ENCIERRA-UN-TESORO-JACQUES-DELORS>
- Díaz-Barriga, F. (2008). Educación y nuevas tecnologías de la información y comunicación: ¿hacia un paradigma educativo innovador? *Sinéctica revista virtual de la educación*. Obtenido de <http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sinectica/Revista/fridadb>
- Didriksson, A. (2012). La nueva agenda de transformación de la educación superior en América Latina. *Perfiles educativos*, XXXIV(138), 184-203. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13224551012>
- Galaz, J., y Gil, M. (2009). La profesión académica en México: Un oficio en proceso de reconfiguración. *Revista Electrónica de Investigación*, 11(2). Obtenido de <http://redie.uabc.mx/vol11no2/contenido-galaz2.html>
- Gil, M. (1994). *Los rasgos de la diversidad: un estudio sobre los académicos mexicanos*. México: UAM-AZC, UNISON, PIIES. Obtenido de <http://www.rdisa.org.mx/documentos/Libros/LosRasgosdeLaDiversidad101109.pdf>
- GNU. (23 de Mayo de 2014). *El sistema operativo GNU*. Obtenido de Categorías de software libre y software que no es libre: <http://www.gnu.org/philosophy/categories.es.html#ProprietarySoftware>
- Gobierno de España. (2001). *Ley orgánica 06/2001*. Boletín Oficial del Estado. Obtenido de <http://www.boe.es/boe/dias/2001/12/24/pdfs/A49400-49425.pdf>

Gobierno de España (2007). Ley orgánica 4/2007. Boletín oficial del Estado. Obtenido de <https://www.boe.es/boe/dias/2007/04/13/pdfs/A16241-16260.pdf>

Gobierno de España. (2013). *Agenda digital para España*. Obtenido de http://www.agendadigital.gob.es/agenda-digital/recursos/Recursos/1.%20Versi%C3%B3n%20definitiva/Agenda_Digital_para_Espana.pdf

Gobierno de la República. (2013a). *Estrategia Digital Nacional*. Obtenido de <http://www.presidencia.gob.mx/edn/#descargas>

Gobierno de la República. (2013b). *Plan nacional de desarrollo 2013-2018*. México. Obtenido de <http://pnd.gob.mx/>

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. (2001). *Plan nacional de desarrollo 2001-2006*. México.

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. (2001). *Plan nacional de desarrollo 2001-2006*. México.

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. (2007). *Plan nacional de desarrollo 2007-2012*. México.

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. (2007). *Plan nacional de desarrollo 2007-2012*. México.

Grediaga, R. (1999). *Profesión académica, disciplinas y organizaciones. Procesos de socialización académica y sus efectos en las actividades y resultados de los académicos mexicanos*. México: ANUIES.

- Grediaga, R. (2006). Las políticas hacia los académicos en las últimas décadas. Cambios en la regulación de las trayectorias y el sistema de reconocimiento y recompensas de la profesión académica en México. *CPU-e, Revista de investigación educativa*,, 1-72. Obtenido de <http://www.uv.mx/cpue/num2/inves/GrediagaPoliticashaciaAcademicos.htm#>
- Guadarrama, K. (17 de Noviembre de 2009). Las tecnologías de la información y la comunicación y los académicos de dos campos de conocimiento de la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. Usos, retos y desafíos. *Tesis de maestría*. México, D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y educación*(44). doi:<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04>
- Guzmán, J. (2008). Estudiantes universitarios: entre la brecha digital y el aprendizaje. *Apertura*,, 8(8), 21-33. Obtenido de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=68811215002>
- Hernán, B. (2011). "Las" brechas. *Tinta electrónica. e-magazine de comunicación y nuevas tecnologías*. 3(1). Obtenido de <http://web.uchile.cl/DctosIntranet/09Internet/CulturaDigital/BrechaDigital.pdf>
- Hernández, R., y Fernández, C. (1991). *Metodología de la investigación*. México: McGrawn - Hill.
- INTEF. (2012). *Resumen Informes Insight 2011. Educación y TIC en 14 países*. Instituto nacional de tecnologías educativas y de formación del profesorado. Gobierno de

España. Obtenido de
<http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/infor>

INTEF. (2013). *Escuela 2.0. Instituto nacional de tecnologías educativas y de formación del profesorado*. Obtenido de <http://www.ite.educacion.es/escuela-20>

ITE. (2010). *Instituto de tecnologías educativas*. Gobierno de España. Obtenido de [http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidad es_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidad_es_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf)

Lizarazo, D. (2011). La "brecha digital" en tela de juicio. *Anuario de investigación*, 24.

Lizarazo, D., y Andi3n, M., (2013). *S3mbolos digitales. Representaciones de las TIC en la comunidad escolar*. M3xico, D.F., M3xico: Siglo XXI .

Marzal, M. (2013). Brechas digitales, competencias en informaci3n, modelos y criterios de evaluaci3n.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. Obtenido de http://punya.educ.msu.edu/publications/journal_articles/mishra-koehler-tcr2006.pdf

Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educaci3n del futuro*. Par3s: UNESCO. Obtenido de http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/humanas/mtria_edu/2021082/und1/anexos/siete_saberes.pdf

- OCDE. (2010). *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos*. Obtenido de <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/46587642.pdf>
- Ojeda, M., Velasco, F., Cruz, C., y Tapia, P. (2011). *Metodología Estadística Aplicada a las Finanzas Públicas*. Xalapa, Veracruz: Libros universitarios.
- Ojeda, M., Díaz, J., Apodaca, C., y Trujillo, I. (2004). *Metodología de Diseño Estadístico*. Xalapa, México: Universidad Veracruzana.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. . Querétaro, México: SEP.
- Perrenoud, P. (2008). Construir las competencias, ¿Es darla la espalda a los saberes? *Red U. Revista de Docencia Universitaria*(2). Obtenido de <http://revistas.um.es/redu/article/view/35261>
- Prensky, M. (Octubre de 2001). Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales. *On the Horizon*, 9(5). Obtenido de <http://psiytecnologia.files.wordpress.com/2010/02/prensky-nativos-digitales-inmigrantes-digital-traduccion.pdf>
- RAE. (Septiembre de 2013). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://www.rae.es/rae.html>
- RAE. (Enero de 2013). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://lema.rae.es/drae/?val=saber>
- Ramírez-Martinell, A. (2013). Saberes digitales mínimos para el autoacceso y auto regulación del aprendizaje. México: Universidad Veracruzana. Obtenido de http://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2012/10/SaberesDigitalesMi%CC%81nimos_CAA.pdf

Ramírez-Martinell, A., Casillas, M., y Ojeda, M. (Junio de 2013). Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: Capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación tecnológica. Xalapa, Veracruz, México: Universidad Veracruzana. Obtenido de <http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/descargas/>

Ramírez-Martinell, A., Morales, A., y Olgún, P. (2013). Brecha Digital en el contexto universitario: Una estrategia para su medición. *Memorias del XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Guanajuato: COMIE. Obtenido de http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/2013/11/24/brechadigital_xiicnie/

Rangel, A., y Peñalosa, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. *Revista de Medios y Educación*(43). doi:<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2013.i43.01>

Sabulsky, G., y Forestello, R. (2009). La formación docente en nuevas tecnologías en la agenda de las políticas públicas. Algunos avances. *Praxis educativa*, 89-100.

Segura, M., López, C., y Medina, C. (2010). *Las TIC en la Educación: panorama internacional y situación española*. Madrid: Santillana. Obtenido de <http://www.oei.es/tic/DocumentoBasico.pdf>

SEP. (2007). *Programa sectorial de educación 2007-2012*. Quintana Roo, México: Libros de Texto Gratuitos.

Tapscott, D. (2009). *Grown up digital*. MCGraw-Hill.

Tobón, S. (2007). El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos. *Acción pedagógica*.(16). Obtenido de

http://www.cuaed.unam.mx/rieb/docs/complementariasm2/b6/enfoque_complejo.pdf

Torres, C. (2011). Uso de las TIC en un programa educativo de la Universidad Veracruzana, México. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 11, 1-22. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44718791003>

Torres, S., y Barona, C., (2012). *Los profesores universitarios y las TIC. Uso, apropiación, experiencias*. México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Turkle, S. (1997). *La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet*. Barcelona, España: Paidós.

UJA. (2009). *Carta de servicios del servicio de informática*. Obtenido de <http://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/sinformatica/cartaservicios/cartaservicios.pdf>

UJA. (2011). *Memoria anual 2010 y ejecución global del plan estratégico actualizado*. Obtenido de http://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/vicplan/planificacion/plan_estrategico2008-2010/pe_memoria_2010.pdf

UJA. (2013). *Anuario estadístico. La UJA en cifras (Curso 2013-2014)*. Obtenido de http://www.ujaen.es/serv/spe/anuario_/ujacifras.html

UJA. (26 de Noviembre de 2013). *Departamento de Pedagogía*. Obtenido de Universidad de Jaén: <http://www10.ujaen.es/conocenos/departamentos/pedago/inicio>

UJA. (Marzo de 2014). *Premio para el servicio de informática*. Obtenido de Universidad de Jaén: <http://www10.ujaen.es/conocenos/sinformatica/premio-para-el-servicio-de-informatica>

UJA. (Enero de 2014). *Universidad de Jaén*. Obtenido de <http://www10.ujaen.es/conocenos/universidaddejaen>

UNESCO. (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior*. París: UNESCO.

UNESCO. (2003). *Declaración de Quito sobre el rol de las universidades en la sociedad del conocimiento*. Quito, Ecuador: UNESCO. Obtenido de <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/quito.pdf>

UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Londres: UNESCO.

UNESCO. (2009). *Conocimiento complejo y competencias educativas*. Ginebra, Suiza: UNESCO. Obtenido de http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/Working_Papers/knowledge_compet_ibewpci_8.pdf

UNESCO. (10 de Junio de 2013). *Las TIC en la educación*. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/lifelong-learning/higher-education/>

UNESCO. (16 de Junio de 2013). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación*. Obtenido de <http://es.unesco.org/>

UV. (2008). *Plan General de Desarrollo 2025*. Xalapa, Veracruz.: UV.

- UV. (10 de Junio de 2011). *Encuesta por sondeo de servicios de TIC 2011*. Xalapa: UV.
Obtenido de Universidad Veracruzana:
<http://www.uv.mx/dgti/files/2012/11/Resultados-encuesta-por-sondeo-Servicios-TIC-2011.pdf>
- UV. (2012). *Plan estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones*. Xalapa, Veracruz.: UV.
- UV. (29 de Diciembre de 2012). *UV en números*. Obtenido de
<http://www.uv.mx/informacion-estadistica/uv-numeros/documents/UVennumerosdic2012.pdf>
- UV. (8 de Junio de 2013). *Dirección General de Tecnología de Información*. Obtenido de Universidad Veracruzana: <http://www.uv.mx/dgti/>
- UV. (7 de junio de 2013). *Universidad Veracruzana*. Obtenido de <http://www.uv.mx/>
- UV. (2014). *Programa de trabajo estratégico 2013-2017*. Obtenido de <http://www.uv.mx/pte2013-2017/>
- Van Dijk, J. (2008). *The digital divide in Europe. The handbook of Internet politics*. Obtenido de <http://www.utwente.nl/gw/mco/bestanden/digitaldivide.pdf>
- Zabalza, M. Á. (2007). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid, España: Narcea.
- Zubieta, J., Bautista, T., y Quijano, Á. (2012). *Aceptación de las TIC en la docencia. Una tipología de los académicos de la UNAM*. Ciudad de México: Porrúa.

Anexo 1

Instrumento de recolección de datos

Percepción y uso de TIC

Con el siguiente cuestionario pretendemos diagnosticar la AFINIDAD que el profesor tiene hacia las TIC, los DISPOSITIVOS DIGITALES que maneja, así como las HERRAMIENTAS de TIC que conoce y utiliza, por medio de una serie de cuestiones relativas a este tópico y que hemos englobado en una tipología de 10 saberes digitales. En primer lugar, le pedimos que nos proporcione datos sociodemográficos con fines metodológicos de la investigación, y en segundo lugar, que responda cada una de las preguntas que este cuestionario contiene.

*Esta investigación no pretende ser evaluativa y la información proporcionada será utilizada de manera confidencial conservando el anonimato de los informantes.

IDENTIFICACIÓN

ID 1.2. Género: M F ID 1.2. Edad: _____ ID 2. Número de personal: _____

ID 3. Último grado de estudios: _____

ID 3.1. Año de obtención del grado: _____

ACA 1. Año de adscripción a la UV: _____

ACA 2. Carreras en las que imparte clase: _____

ACA 3. Áreas en las que actualmente imparte clases:

a) Área de formación básica general c) Área disciplinar e) AFEL

b) Área de iniciación a la disciplina d) Área terminal

ACA 4. Carga académica en horas por semana:

ACA 4.1. Tipo de contratación:

Docencia _____ Gestión _____
Tiempo completo

Investigación _____ Vinculación _____
Tiempo parcial o interino

Otro

ACA 5. Programas de estímulo y reconocimiento a los que pertenece

Perfil deseable PROMEP Programa de
productividad institucional
 Sistema nacional de investigadores (SNI) Sistema
nacional de creadores (SNC)

SOCIOECONÓMICO

SOC 1. Del listado siguiente señale la cantidad de dispositivos que posee tanto Apple como de otras marcas. Deje en blanco la casilla si la respuesta es nula:

	Cantidad (Otras marcas: HP, DELL, ACER)	Cantidad (Marca Apple)
Computadora de escritorio propia		
Laptop propia (o familiar)		
Computadora o laptop asignada por la UV (en el centro de cómputo u oficina)		
Computadora o laptop comprada con recursos de proyectos externos (PROMEP, CONACYT u otros)		
Tableta		
Teléfono celular con conexión a Internet		

SOC 2. Señale con una X qué tanto está de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Poseer una laptop, computadora, tableta o celular con conexión a Internet es un símbolo de prestigio					
Poseer una computadora o laptop es indispensable para mis actividades académicas					
Poseer una tableta es indispensable para mis actividades académicas					
Poseer un celular con conexión a Internet es indispensable para mis actividades académicas					
Tener acceso a Internet es indispensable para mis actividades académicas					

SOC 3. Según el tipo de acceso a Internet, indique con qué frecuencia y cómo se conecta para fines académicos y no académicos (conteste las dos columnas):

1 = Nunca 4 = Frecuentemente
2 = Casi nunca 5 = Siempre
3 = Algunas veces

	Académico	No académico
Servicio Internet en casa		
En la red de la Universidad		
A través de mi celular con plan		
A través de un dispositivo de banda ancha (BAM)		

SOC 4. De las siguientes opciones indique en cuáles ha invertido durante el último año:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Licencias de software
<input type="checkbox"/> Aplicaciones dispositivos móviles
<input type="checkbox"/> Accesorios de cómputo (fundas, adaptadores, cables) | <input type="checkbox"/> Accesorios para dispositivos móviles
<input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
|--|---|

SOC 5. Indique cuáles de los siguientes servicios paga:

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Teléfono en casa
<input type="checkbox"/> Internet en casa | <input type="checkbox"/> Teléfono celular en plan
<input type="checkbox"/> Teléfono celular de prepago | <input type="checkbox"/> Televisión por cable
<input type="checkbox"/> Televisión bajo demanda (como Netflix)
<input type="checkbox"/> Ninguno de los anteriores |
|--|---|--|

SOC 6. Indique qué tipo de cursos generales o de apoyo a su disciplina ha tomado en los últimos dos años:

- Ningún curso
- Cursos generales gratuitos (Word, Excel, Sistema Operativo)
- Cursos generales con costo (Word, Excel, Sistema Operativo)
- Curso de apoyo a su disciplina gratuitos (Java, SPSS, AutoCAD)
- Curso de apoyo a su disciplina con costo (Java, SPSS, AutoCAD)

AFINIDAD TECNOLÓGICA

AFI 7. El profesor que domina la tecnología de información y comunicación (TIC) tiene mejores resultados en:

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Docencia					
Gestión					
Tutoría					
Investigación					
Vinculación					
Ejecución y/o creación					

AFI 8. Indique con una "X" qué tanto está de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Estar conectado a Internet permanentemente es indispensable para mis actividades					
La mejor manera de encontrar información académica es a través de Internet					
Es indispensable mantenerme actualizado con las últimas versiones de software o dispositivos digitales					
El celular con conexión a Internet es indispensable para mi vida cotidiana					

AFI 9. Señale con una "X" qué tanto está de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
El profesor que domina las TIC tiene mayor facilidad para establecer redes académicas (con profesores y estudiantes)					
El profesor que domina las TIC tiene mejores condiciones laborales (ingreso a programas de productividad)					
En el ámbito académico actual es imposible vivir sin las TIC					
Una publicación electrónica me ofrece ventajas considerables sobre una impresa					

LITERACIDAD DIGITAL

LIT 32. Indique con una "X" las acciones que lleva a cabo al realizar búsquedas en Internet.

	Si	No
Realizo búsquedas avanzadas a través de los buscadores		
Uso Google académico		
Cuando hago una consulta en un buscador sé lo que estoy buscando		
Utilizo palabras claves o representativas		
Contrasto la información con diferentes fuentes		
Reconozco fuentes fiables de información		
Uso de operadores booleanos (and, or)		
Empleo operadores de búsqueda (" ")		

LIT 33. Indique con una "X" las acciones que lleva a cabo al elaborar un trabajo académico.

	Siempre	Frecuente-mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Reconozco cuando la información a la que accedo es veraz y confiable					
Examino puntos de vista de diferentes autores, incluso con los que no estoy de acuerdo					
Identifico los argumentos importantes de la información, lo destaco, evalúo y analizo para después construir conclusiones razonables					

CIUDADANÍA DIGITAL

CDD 27. Indique con una "X" la frecuencia con la que realiza lo siguiente en el ámbito académico o formal:

	Siempre	Frecuente-mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Evito el uso de emoticones y símbolos (@:P -:-)					
Evito el uso de palabras abreviadas, acrónimos (NTP, TQM)					
Evito el uso exclusivo de mayúsculas					
Evito cometer errores ortográficos					

CDD 28. Indique con una "X" las acciones de seguridad que contempla al utilizar TIC:

	Si	No
Tengo instalado un antivirus en mi computadora		
Realizo respaldos de mi información periódicamente		
Mis contraseñas poseen números, letras y caracteres especiales		
Protejo mi contraseña		
Identifico correos de suplantación y evito responder correos masivos		
Evito descargar archivos adjuntos sin importar el remitente		
Evito publicar información sensible en Internet (número telefónico, fotos o localización geográfica)		
Uso pseudónimos (<i>nicknames</i>)		
Restrinjo acceso a mis perfiles y organizo mis contactos en círculos o grupos		

CDD 29. Indique con una "X" la forma en la que accede a través de Internet a los siguientes materiales (puede seleccionar más de una opción):

	No accedo	Compro contenido	Accedo a catálogos en línea	Consulta en línea	Descarga de Internet de forma gratuita
Cápsulas de audio (podcast, audiolibros)					
Música comercial					
Videos relacionados con su disciplina					
Películas					
Libros y otros documentos de texto					
Software y aplicaciones					

CDD 30. ¿Utiliza software libre? Sí No

CDD 31. Escriba tres programas de software libre que utilice:

Programa 1 Programa 2 Programa 3

COMUNICACIÓN, SOCIALIZACIÓN Y COLABORACIÓN

COM 22. Indique con una "X" la frecuencia con la que utiliza los siguientes tipos de herramientas con fines de comunicación:

	Siempre	Frecuente-mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Chat en computadora					
Chat en dispositivo móvil (WhatsApp, Telegram)					
Correo electrónico en computadora					
Correo electrónico en dispositivo móvil					
Redes sociales en computadora					
Redes sociales en dispositivo móvil					
Plataformas de aprendizaje distribuido (Eminus, Moodle) en computadora					
Plataformas de aprendizaje distribuido en dispositivo móvil					
Videollamada en computadora					
Videollamada en dispositivo móvil					
Mensaje de texto (SMS)					

COM 23. Indique con una "X" la frecuencia con la que utiliza los siguientes medios para compartir o publicar información:

	Siempre	Frecuente-mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Correo electrónico					
Redes sociales					
Blogs y páginas personales					
Plataformas de aprendizaje distribuido (Eminus o Moodle)					

Repositorios institucionales (iTunes U, cdigital, Biblioteca Virtual)					
---	--	--	--	--	--

CLB 24. Indique la frecuencia con la que realiza las siguientes actividades para fines académicos y no académicos (conteste las dos columnas):

1 = Nunca 4 = Frecuentemente

2 = Casi nunca 5 = Siempre

3 = Algunas veces

	Académico	No académico
Administro uno o varios blogs personales		
Consulta bases de datos y repositorios institucionales		
Administro un canal de videos (en YouTube o en plataformas similares)		
Creo y comparto documentos en línea en herramientas como Google Docs		
Uso Twitter		
Uso Facebook		
Uso Instagram		
Me comunico con mis estudiantes mediante redes sociales		
Me comunico con mis colegas de la Universidad por medio de redes sociales		

CLB 25. Indique cuántas horas (aproximadamente) utiliza al día cada uno de los siguientes dispositivos digitales para fines académicos y no académicos (conteste las dos columnas):

	Académico	No académico
Computadora de escritorio		
Laptop		
Teléfono con conexión a Internet		
Tableta		

CLB 26. Indique con una "X" la frecuencia con la que realiza las siguientes actividades en redes sociales:

	Siempre	Frecuente-mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Jugar					
Contactar amigos					
Contactar colegas					
Contactar familiares					
Contactar estudiantes					
Leer noticias					
Participar en actividades en grupo					

PROGRAMAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN RELATIVOS A SU ÁREA DE CONOCIMIENTO

SWE 10. Además de los programas comunes como procesadores de palabras, administradores de presentaciones o navegadores. Enliste tres programas que utilice y que sean propios de su disciplina.

No uso software especializado

Programa 1 Programa 2

Programa 3

SWE 11. Escriba el nombre de tres fuentes de información a las que acceda regularmente con fines académicos. Por ejemplo, el nombre de revistas electrónicas, páginas web, blogs, bases de datos especializadas, bibliotecas virtuales y/o repositorios de contenido.

No recuerdo ninguna

Fuente 1 Fuente 2

Fuente 3

SWE 12. De los siguientes servicios institucionales indique con una "X" cuáles utiliza:

	Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Correo electrónico institucional					
Biblioteca virtual					
Blogs institucionales					
Sistema de información distribuida (Eminus, Moodle)					
Portal Institucional					
Repositorios institucionales (iTunes U, imago, biblioteca digital de Humanidades, revistas institucionales)					
Página personal Institucional					
Salas de informática o audiovisuales					

DISPOSITIVOS

DSP 13. ¿Qué sistema operativo utiliza principalmente? Si usa más de uno, indique sus nombres:

No sé cómo se llama

Nombre y versión de Sistema Operativo 1:

Nombre y versión de Sistema Operativo 2:

Nombre y versión de Sistema Operativo 3:

DSP 14. Indique con una "X" el nivel de habilidad con el que puede realizar las siguientes tareas:

	Con un nivel avanzado	Con un nivel intermedio	Con un nivel básico	Con dificultad	Nulo
Encontrar y ejecutar programas					
Instalar programas informáticos					
Conectar y configurar una impresora					
Conectar y configurar un proyector					
Conectar y configurar una cámara					
Administrar actualizaciones					
Mantenimiento general del sistema					
Administración de antivirus					
Conexión de dispositivos de escritorio a Internet					
Conexión de dispositivos móviles a Internet					
Sincronizar con dispositivos móviles					

ARCHIVOS

ARC 15. De las siguientes tareas con archivos y carpetas, indique con una "X" el nivel de habilidad con el que puede realizarlas:

	Con un nivel avanzado	Con un nivel intermedio	Con un nivel básico	Con dificultad	Nulo
Copiar, mover, eliminar, cortar, pegar, duplicar, renombrar					
Buscar					
Restaurar					
Explorar propiedades					
Comprimir y descomprimir					
Transferir o intercambiar archivos vía USB					
Transferir o intercambiar archivos vía inalámbrica (ejemplo bluetooth)					
Leer y/o grabar archivos en CD o DVD					
Cambiar de formato archivos multimedia (convertir archivos de .jpg a .png)					

ARC 16. Indique con una "X" cuáles de las siguientes tareas puede realizar y en qué plataformas (puede seleccionar más de una opción):

	Correo electrónico	Redes sociales	Blogs, foros, páginas web o YouTube	Dropbox, GoogleDrive o Skydrive	Servidores, p2p y/o torrentes de bits
Subir, adjuntar u hospedar archivos					
Descargar archivos					
Visualizar archivos					

SOFTWARE DE OFICINA

TXT 17. Indique con una "X" las tareas que puede realizar en un procesador de texto y en un administrador de presentaciones:

	Procesador de textos	Administrador de diapositivas
Formato del documento (interlineado, justificación, márgenes)		
Estilos y fuentes		
Manejo de tablas		
Manipular imágenes, videos, audio		
Uso de hipervínculos		
Uso tablas de contenido e índice automatizados		
Numeración		
Pie de página		
Citas al pie		
Control de cambios		
Comentarios o notas		
Revisión de ortografía		
Uso y administración de plantillas		
Funciones de presentación (transiciones, narración, tiempo)		
Administración de diapositivas (duplicar, copiar, pegar, mover, eliminar)		

DAT 18. Indique con una "X" las tareas que puede realizar en un programa para la manipulación de datos:

	Hojas de cálculo	Programas de análisis estadístico
Formato de celda (porcentajes, moneda, numérico, fecha, etc.)		
Configuración y operaciones con celdas filas, columnas y hojas		
Diseño e impresión		
Funciones y fórmulas		
Tablas (dinámicas, filtros)		
Gráficas		
Ordenar datos		

CREACIÓN Y MANIPULACIÓN DE CONTENIDO MULTIMEDIA

MM 19. Indique con una "X" el grado de habilidad con el que utiliza los siguientes dispositivos:

	Con nivel avanzado	Con nivel intermedio	Con nivel básico	Con dificultad	Nulo
Cámara fotográfica					
Cámara de video					
Grabadora de audio					
Dispositivo portátil para tomar fotografías, videos o grabar audio					

MM 20. Indique con una "X" el nivel de habilidad con el que realiza tareas con audio, imagen y video:

	Con nivel avanzado	Con nivel intermedio	Con nivel básico	Con dificultad	Nulo
Trasferencia de audio del dispositivo de captura a la computadora					
Trasferencia de video del dispositivo de captura a la computadora					
Trasferencia de fotografías del dispositivo de captura a la computadora					
Edición de audio					
Edición de video					
Edición de fotografías o mapas de bits					
Edición de imágenes vectoriales					
Conversión de audio (ejemplo: de mp3 a mp4)					
Conversión de video (ejemplo: de mov a flv)					
Conversión de fotografías (ejemplo: de png a jpg)					
Creación de recursos digitales para la clase (infogramas, video, etc)					

MM 21. Indique con una "X" la frecuencia con la que utiliza Internet para realizar las siguientes actividades:

	Siempre	Frecuente-mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Escuchar música					
Ver video (televisión, series y/o películas)					
Ver fotografías					

Estimado profesor, le agradecemos su tiempo e información.
Si quiere saber más sobre este proyecto, lo invitamos a visitar el blog de la investigación en <http://www.uv.mx/blogs/brechadigital>



Anexo 2

Figuras del Capítulo de análisis descriptivo

5.4 Administrar dispositivos

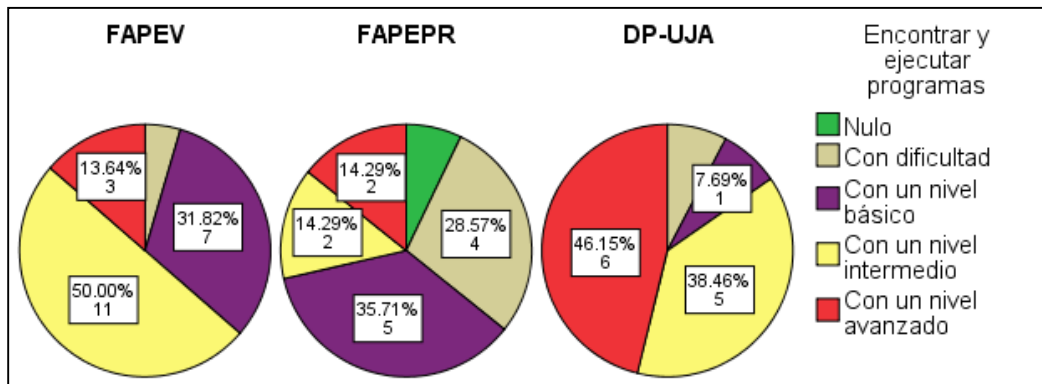


Figura 5.4.1 Encontrar y ejecutar programas

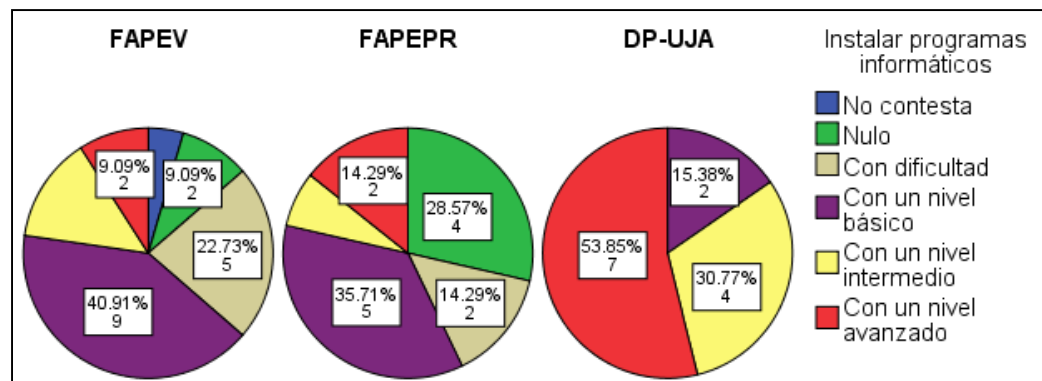


Figura 5.4.2 Instalar programas informáticos

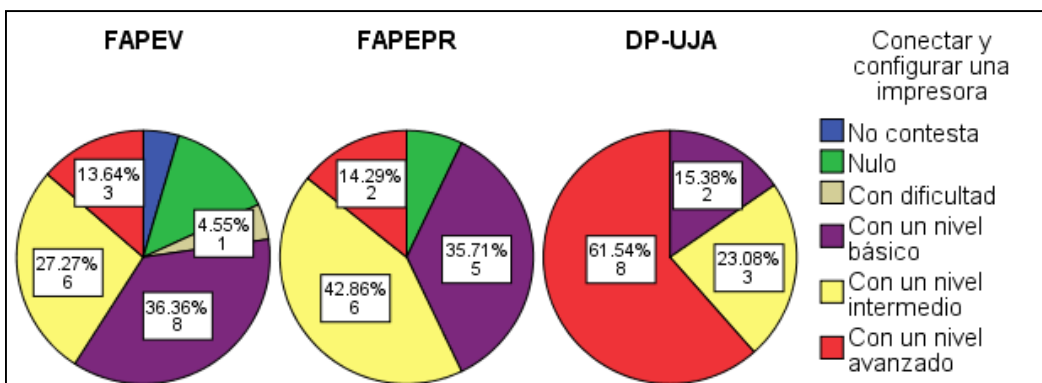


Figura 5.4.3 Conectar y configurar una impresora

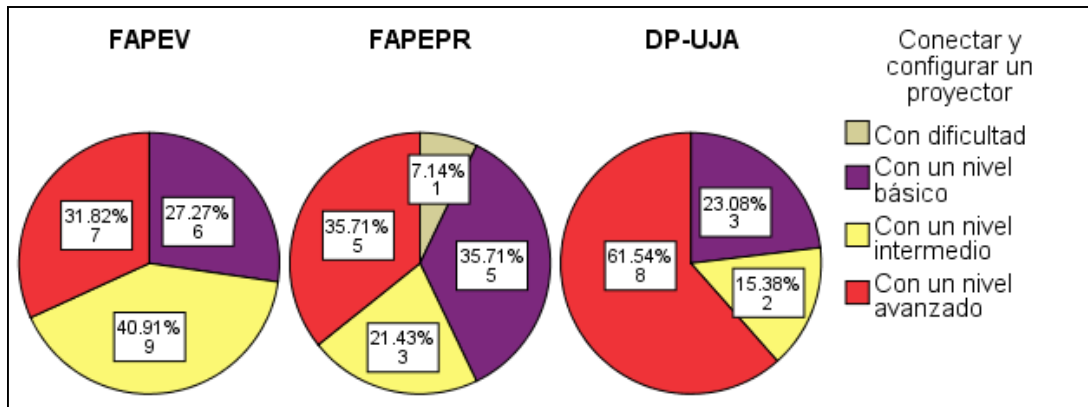


Figura 5.4.4 Conectar y configurar un proyector

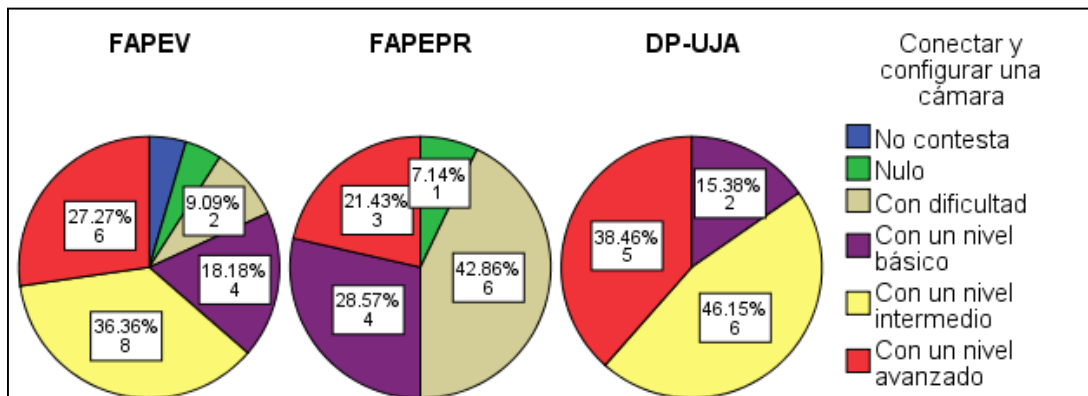


Figura 5.4.5 Conectar y configurar una cámara.

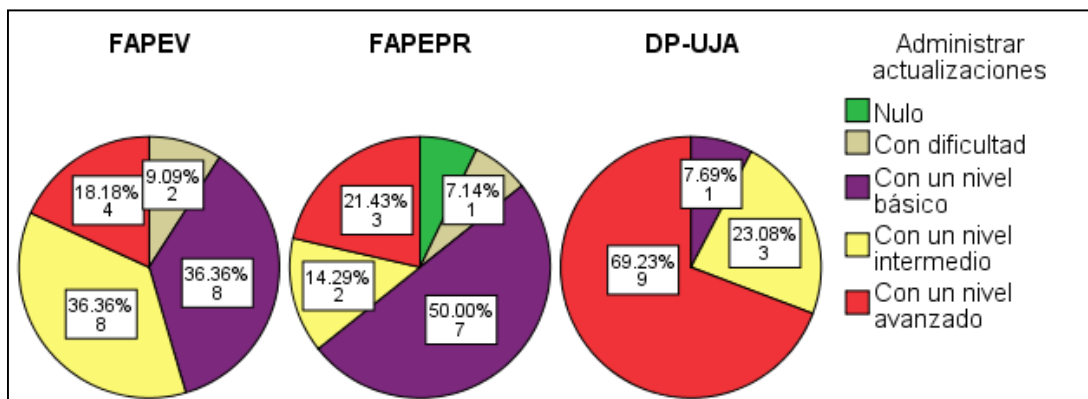


Figura 5.4.6 Administrar actualizaciones.

5.5 Administrar archivos

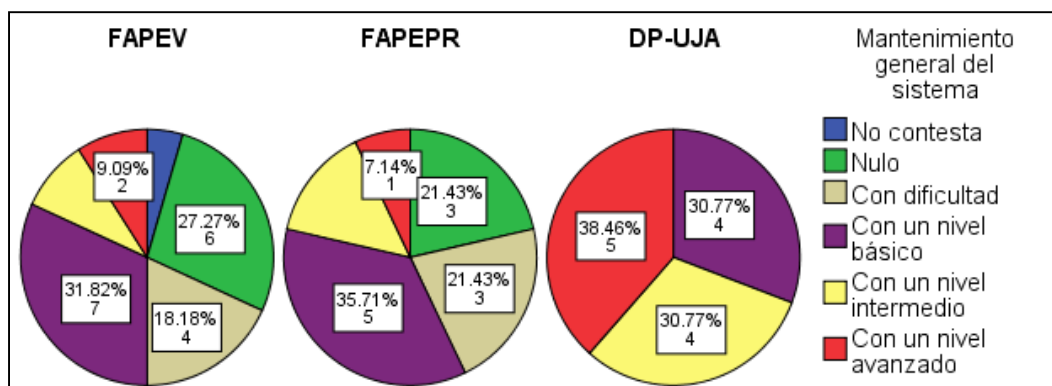


Figura 5.4.7 Mantenimiento general del sistema.

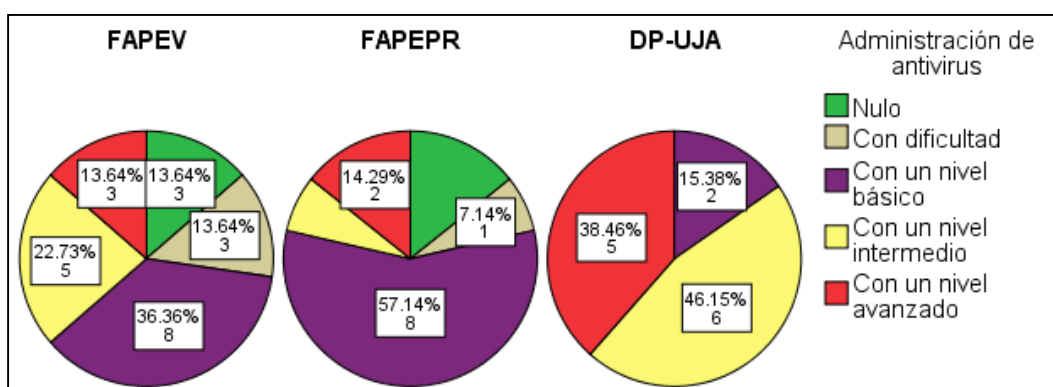


Figura 5.4.8 Administración de antivirus.

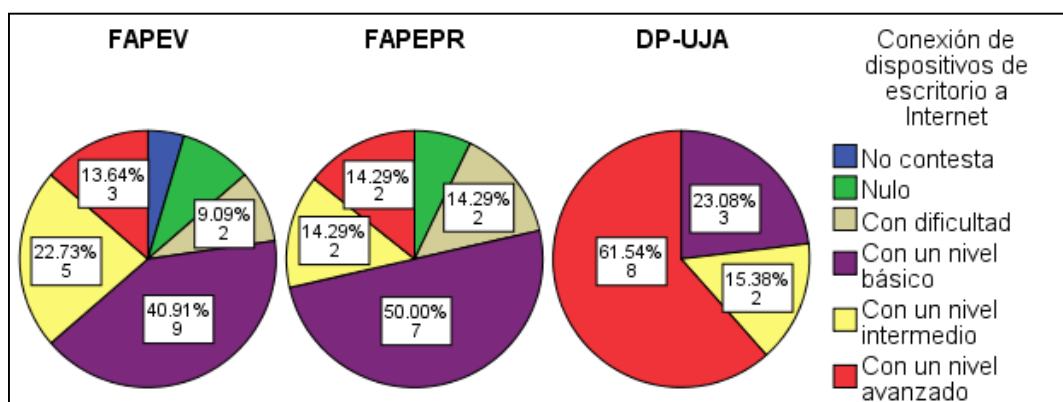


Figura 5.4.9 Conexión de dispositivos de escritorio a Internet.

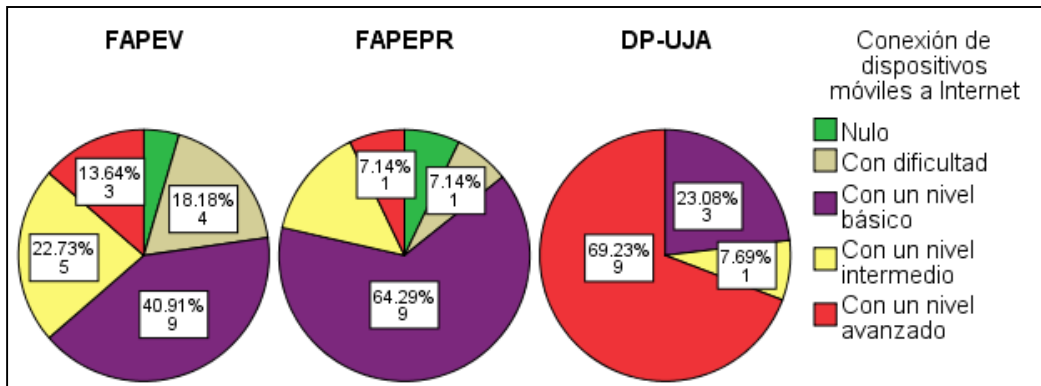


Figura 5.4.10 Conexión de dispositivos móviles a Internet

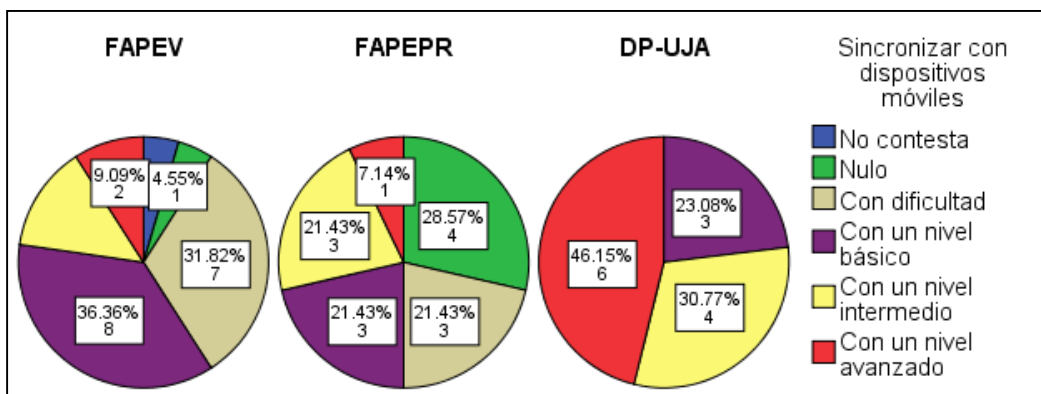


Figura 5.4.11 Sincronización con dispositivos móviles.

5.5 Administración de archivos

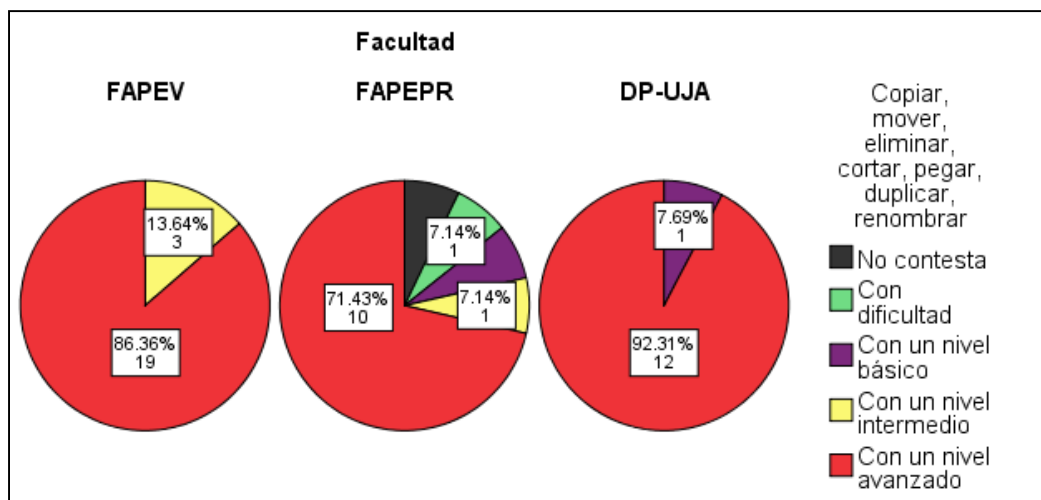


Figura 5.5.1 Habilidad para copiar, mover, eliminar, cortar, pegar, duplicar y renombrar archivos

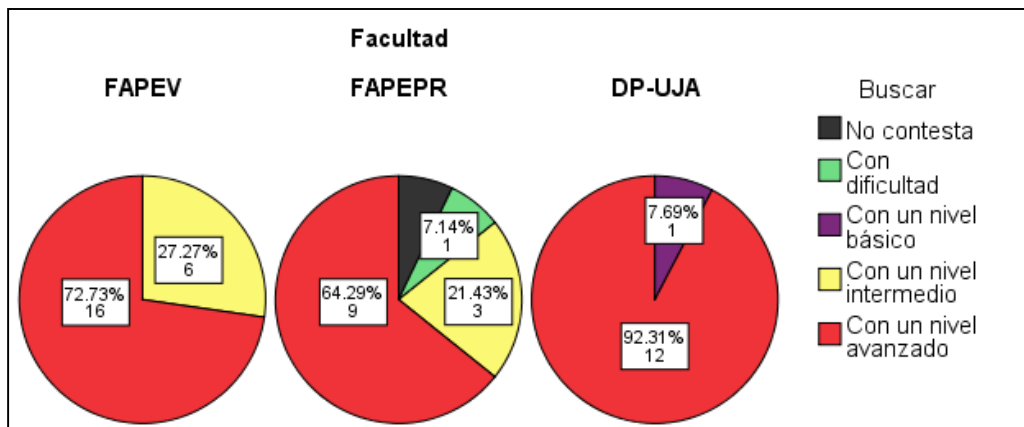


Figura 5.5.2 Habilidad para buscar archivos de manera local

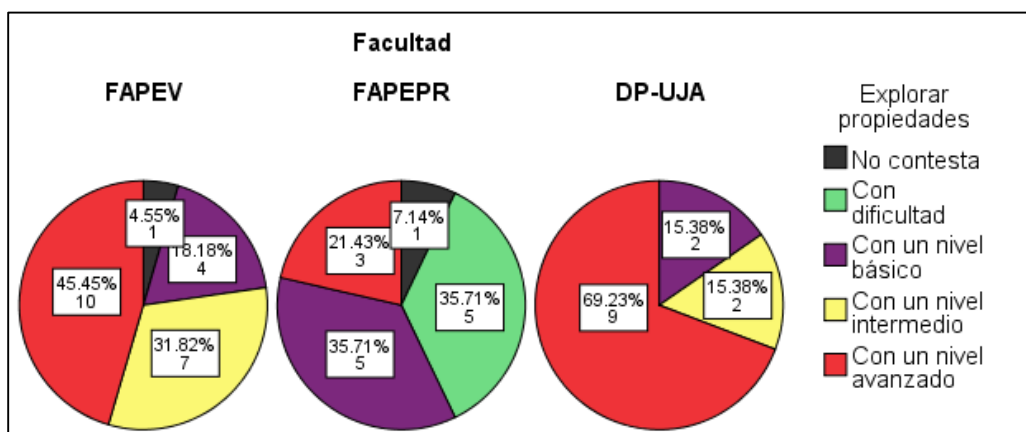


Figura 5.5.3 Habilidad para explorar propiedades de archivos

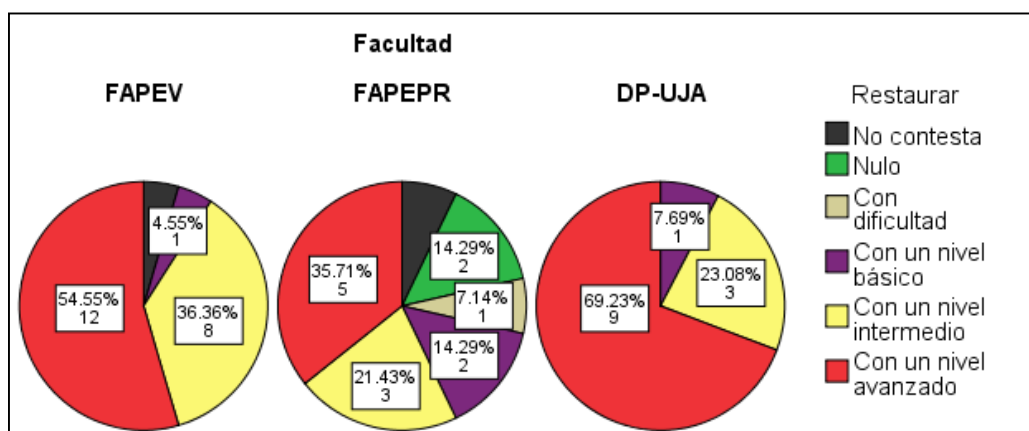


Figura 5.5.4 Habilidad para restaurar archivos

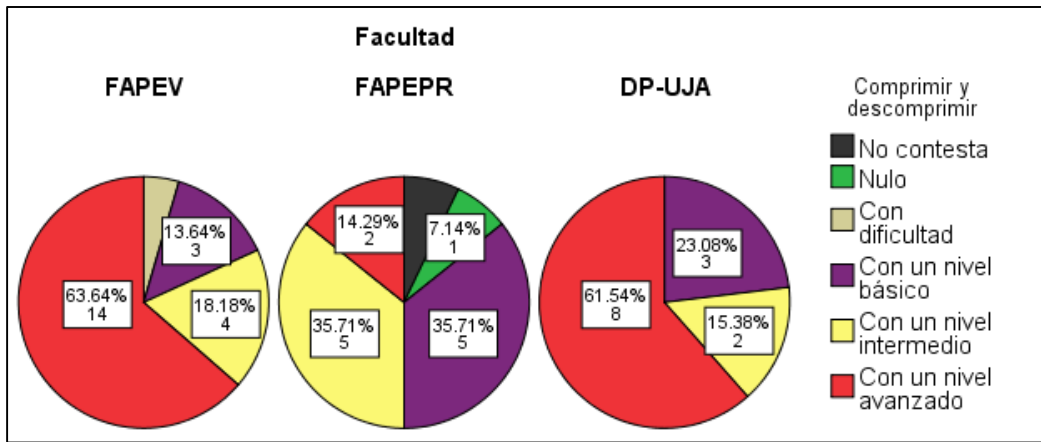


Figura 5.5.5 Habilidad para comprimir y descomprimir archivos

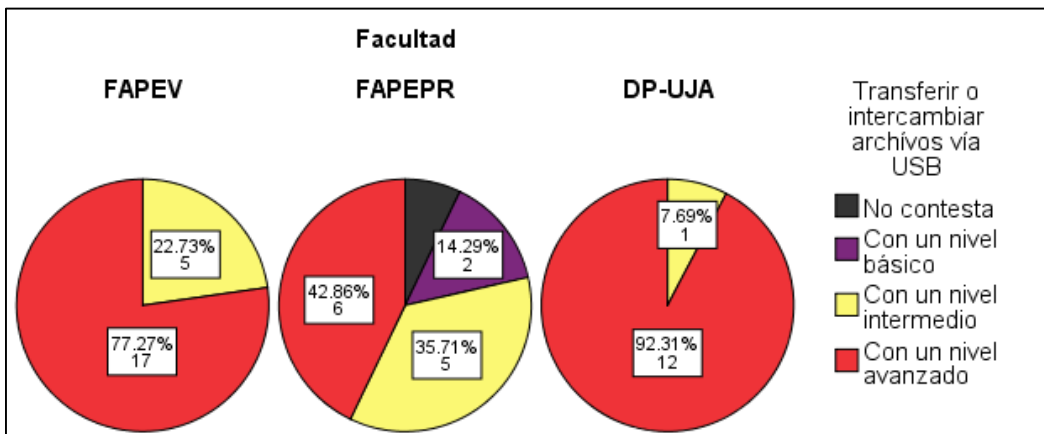


Figura 5.5.6 Habilidad para transferir o intercambiar archivos vía USB

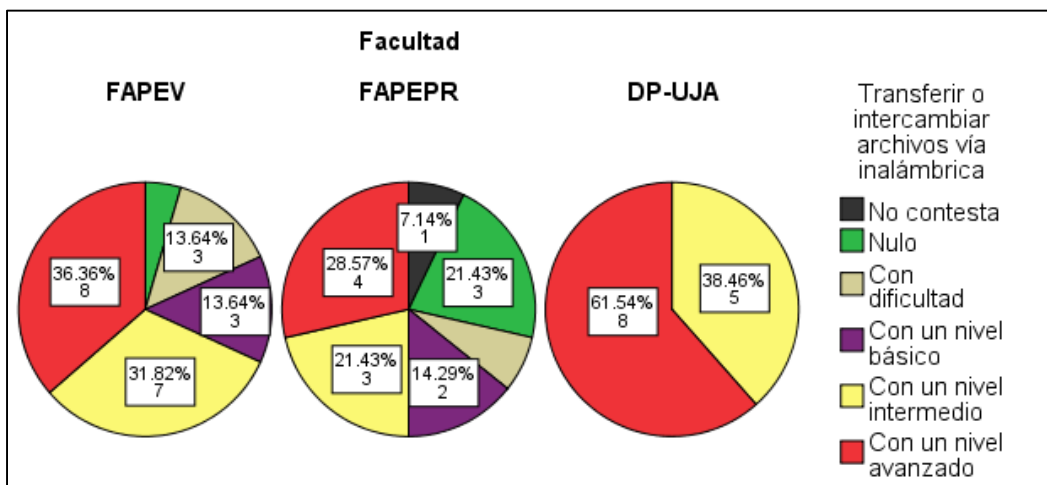


Figura 5.5.7 Habilidad para transferir o intercambiar archivos vía inalámbrica

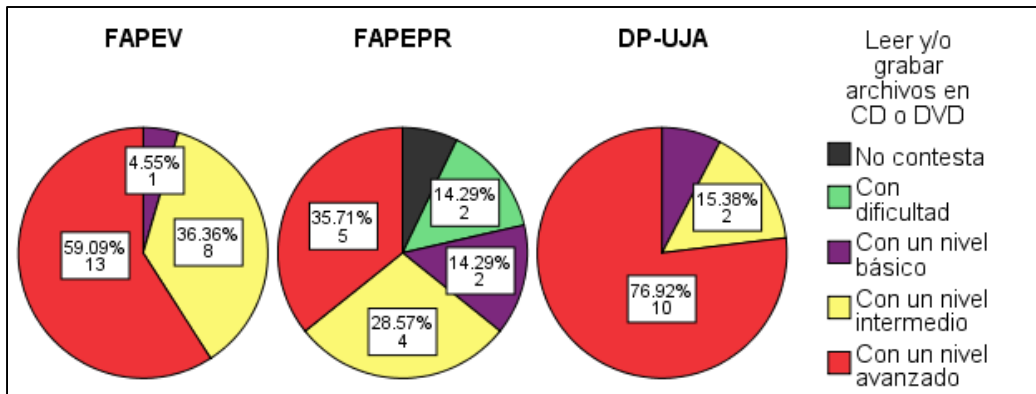


Figura 5.5.8 Habilidad para leer y/o grabar archivos en CD o DVD

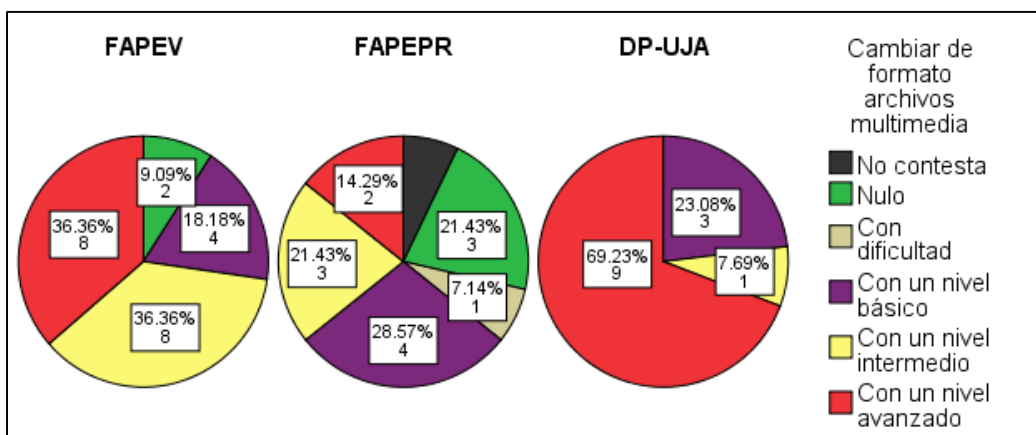


Figura 5.5.9 Habilidad para cambiar de formato archivos multimedia

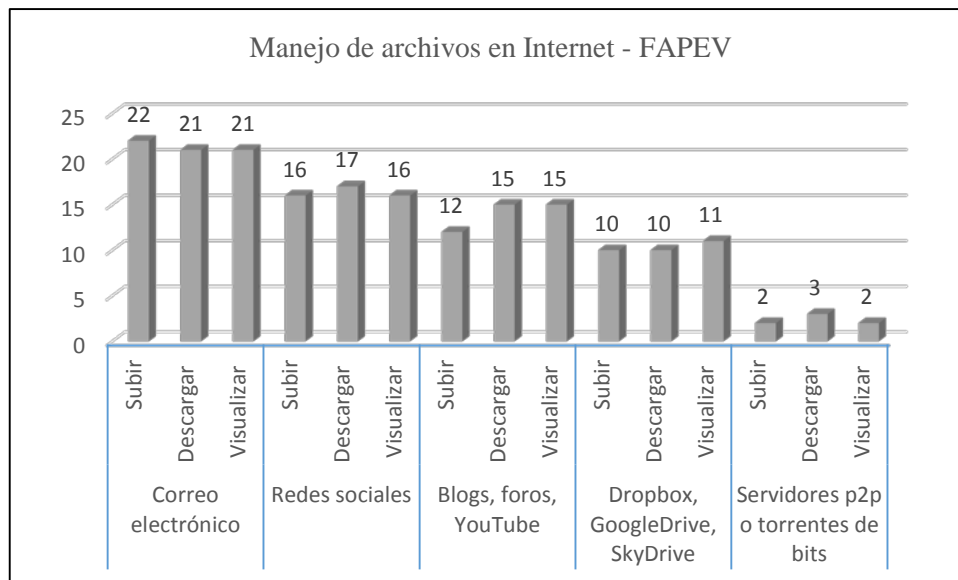


Figura 5.5.10 Manejo de archivos en Internet - FAPEV

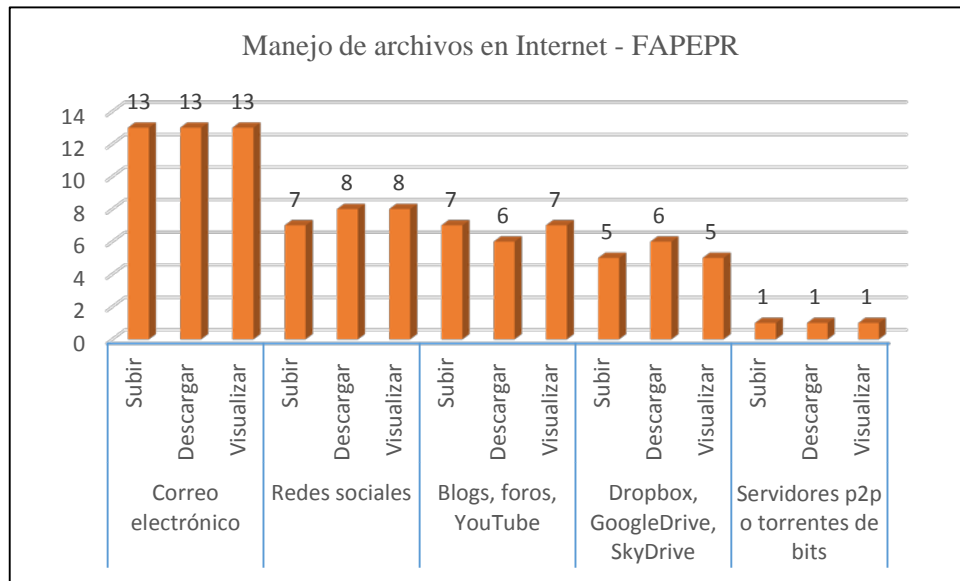


Figura 5.5.11 Manejo de archivos en Internet - FAPEPR

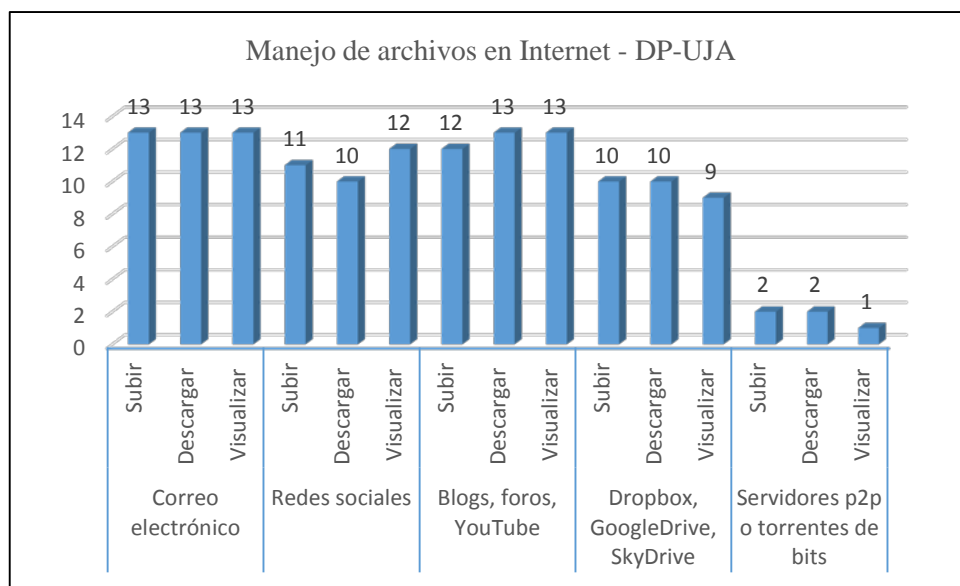


Figura 5.5.12 Manejo de archivos en Internet – DP-UJA

