



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

TESIS

**USO DOCENTE DE RECURSOS VIRTUALES
EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES**

PRESENTA

Jesús Salvador Rodríguez Cristerna

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

TUTORA

Dra. Ana Cecilia Macías Esparza

COMITÉ TUTORAL

Mtra. Teresa de Jesús Cañedo Ortiz

Mtro. José Eder Guzmán Mendoza

Aguascalientes, Ags, 24 de noviembre de 2015



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

DR. DANIEL EUDAVE MUÑOZ
DECANO DEL CENTRO DE
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
PRESENTE

Por medio de la presente hacemos de su conocimiento que **Jesús Salvador Rodríguez Cristerna**, egresado de la MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA ha presentado el documento final de su tesis de maestría titulado "Uso docente de recursos virtuales en la Universidad Autónoma de Aguascalientes".

La tesis incorpora los elementos teóricos y metodológicos que le permiten ser defendida en el examen de grado reglamentario, por ello se solicita que se proceda a los trámites correspondientes para la presentación del examen de grado de maestría.

ATENTAMENTE
"SE LUMEN PROFERRE"
Aguascalientes, Ags., a 24 de noviembre de 2015


DRA. ANA CECILIA MACÍAS ESPARZA
TUTORA


MTRA. TERESA DE JESÚS CAÑEDO ORTIZ
INTEGRANTE COMITÉ


MTRO. JOSÉ EDER GUZMÁN MENDOZA
INTEGRANTE COMITÉ

c.c.p. Archivo Maestría en Investigación Educativa
c.c.p. Interesado



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

ASUNTO: CONCLUSIÓN DE TESIS DEC. CCS y H. OF. N° 1875/2015

DRA. GUADALUPE RUIZ CUELLAR, DIRECTOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADOS, PRESENTE

Por medio del presente me permito comunicarle a usted que el documento final de la tesis titulado "USO DOCENTE DE RECURSOS VIRTUALES EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES" del C. Jesús Salvador Rodríguez Cristerna egresado de la MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA, respeta las normas y lineamientos establecidos institucionalmente para su elaboración y su autor cuenta con el voto aprobatorio de su tutor y comité tutorial.

Sin más por el momento aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo..

ATENTAMENTE Aguascalientes, Ags., 24 de Noviembre de 2015 "SE LUMEN PROFERRE"

[Handwritten signature of Daniel Eudave Muñoz]

DR. DANIEL EUDAVE MUÑOZ DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

- c.c.p.- DR. LUCIANO RAMÍREZ HURTADO.- Secretario de Investigación y Posgrado del CCSyH.- Atte.
c.c.p.- DRA. VICTORIA EUGENIA GUTIERREZ MARFILEÑA.- Secretario Técnico del Doctorado en Derecho.- Atte.
c.c.p.- C. JESÚS SALVADOR RODRÍGUEZ CRISTERNA.- Egresado de la Maestría en Investigación Educativa.- Atte.
c.c.p.- Archivo Decanato

ggl

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa Alejandra Serrano, por su alegría, apoyo y compañía en esta travesía.

A mi padre, a mi madre y a mis hermanos, por su respaldo incondicional.

A la Dra. Cecilia Macías, por su dedicación y su valiosa guía tutorial.

A la Mtra. Tere Cañedo y al Mtro. Eder Guzmán, por sus aportaciones al proyecto.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por la beca otorgada.

A las coordinadoras de la Maestría en Investigación Educativa, por su labor formativa.

A los académicos y personal de la UAA que facilitaron esta odisea, especialmente:

Mtro. Adán Moisés García

Dra. Laura Elena Padilla

Mtra. Margarita Carvajal

Dr. Salvador Camacho

Lic. Felipe Martínez Rizo

Dra. Guadalupe Ruiz Cuéllar

Dr. Bonifacio Barba

Dr. Miguel Ángel Sahagún

Dr. Daniel Eudave Muñoz

Dr. Alberto Ramírez Martinell (UV)

Dra. Alejandra Bosco (UAB)

LDG Julio Reyes

LAP Elsa Ramírez

A todos los docentes que participaron en la encuesta, por su interés en el proyecto.

DEDICATORIA

Para Alejandra,
quien diariamente enriquece con empeño, cariño y alegría su labor educativa.

Para mis padres,
Jesús Salvador Rodríguez Díaz y María de los Ángeles Cristerna Contreras,
quienes han dedicado su vida a la educación de niños, jóvenes y adultos.

Para mis hermanos,
David, Héctor y Arturo,
los mejores compañeros que pude haber tenido.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	7
ACRÓNIMOS.....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
1. PRESENTACIÓN.....	13
2. ANTECEDENTES.....	15
3. DEFINICIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN.....	19
3.1 Delimitación del estudio.....	19
3.2 Antecedentes del entorno.....	21
4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	23
5. JUSTIFICACIÓN.....	23
6. OBJETIVOS.....	24
7. MARCO TEÓRICO.....	25
7.1 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	25
7.1.1 Conceptualización y definición.....	25
7.1.2 Impacto generado en la sociedad actual.....	26
7.2 TIC y educación.....	27
7.2.1 Perspectivas sobre la integración tecnológica a la educación.....	27
7.2.2 Perspectivas sobre el rol del profesor.....	31
7.3 Conceptos sobre el uso de recursos virtuales en la docencia.....	33
7.3.1 Conceptualización de dinámicas no presenciales.....	33
7.3.2 Conceptualización de los recursos virtuales.....	34

7.3.3	Conceptualización sobre el uso de recursos virtuales	36
7.3.4	Conceptualización del docente.....	36
7.4	Funciones docentes.....	38
7.5	Ejes educativos de los recursos virtuales.....	41
7.5.1	Intercambio de información	42
7.5.2	Interacción Académica	44
7.5.3	Administración de la clase.....	45
7.5.4	Tutoría.....	47
7.5.5	Evaluación	48
7.6	Recursos Virtuales.....	50
7.6.1	Sistemas de Gestión del Aprendizaje (SGA)	50
7.6.2	Moodle	51
7.6.3	Herramientas online	53
7.6.4	Correo electrónico.....	53
7.6.5	Facebook	54
7.6.6	Twitter	55
7.6.7	Repositorios digitales	56
7.6.8	Otros	56
8.	MARCO CONTEXTUAL.....	60
8.1	Las TIC en la UAA	60
8.2	Planteamiento educativo institucional	60
8.3	Equipamiento tecnológico.....	61
8.4	Situación actual del equipamiento tecnológico.....	63
8.5	Formación docente	64
8.6	Situación actual de la formación docente.....	65
8.7	Modalidades educativas	66
8.8	Situación actual de las modalidades educativas	67

9. MODELO METODOLÓGICO	70
9.1 Tipo de investigación	70
9.2 Diseño	70
9.3 Aspectos éticos.....	71
9.4 Sujetos de estudio	71
9.5 Gestión de la encuesta	72
9.6 Elaboración del instrumento	73
9.7 Descripción del instrumento.....	73
9.8 Fase de acceso	75
10. RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	76
10.1 Composición de la encuesta.....	76
10.2 ¿Qué recursos virtuales usan los docentes de la UAA?.....	77
10.3 ¿Para qué usan los recursos virtuales los docentes?	78
10.4 ¿Qué asociación existe entre usuarios y recursos?	80
11. RESULTADOS DE ACCIONES POR PERFIL DOCENTE	81
11.1 Perfiles docentes para análisis bivariado	81
11.2 Prueba Z de proporción de columna	83
11.3 Delimitación de Usuarios y No usuarios.....	83
11.4 Uso de recursos virtuales	84
11.5 Acciones docentes por correo electrónico.....	85
11.6 Acciones docentes por Aula Virtual y por Facebook	86
11.7 Acciones docentes por repositorios digitales y Moodle alternativo	88
11.8 Acciones docentes por Twitter	90
11.9 Acciones docentes por Otros recursos virtuales	91
12. RESULTADOS DEL CONTEXTO DE USO	92
12.1 Lugar de acceso	92
12.2 Dispositivo de acceso	93

12.3 Docentes con formación en un recurso virtual 94

12.4 Usuarios con formación en un recurso virtual 95

12.5 Lugar de formación..... 96

12.6 Horas dedicadas..... 97

12.7 Índice de acciones docentes virtuales..... 97

12.8 Índice de frecuencia de uso virtual..... 98

13. RESULTADOS SOBRE MODELOS DE USO 100

13.1 Árboles de decisión 100

13.2 Árbol de decisión para el uso de Correo electrónico 102

13.3 Árbol de decisión para el uso de Aula Virtual..... 103

13.4 Árbol de decisión para el uso de Facebook 105

13.5 Árbol de decisión para el uso de Repositorios digitales 107

13.6 Árbol de decisión para el uso de Moodle alternativo..... 109

13.7 Árbol de decisión para el uso de Twitter 111

13.8 Árbol de decisión para el uso de Otros recursos virtuales..... 112

14. DISCUSIÓN DE RESULTADOS GENERALES 114

14.1 Aplicación de la encuesta, muestra y tasa de respuesta..... 114

14.2 Nivel de estudios, tipo de contrato laboral, edad, antigüedad y sexo. 114

14.3 Horas semanales de uso, lugar y dispositivo de acceso 115

14.4 Formación en recursos virtuales 117

15. DISCUSIÓN POR RECURSOS VIRTUALES 119

15.1 Uso de Correo electrónico 119

15.2 Uso de Aula Virtual 120

15.3 Uso de Facebook..... 122

15.4 Uso de Repositorios digitales..... 123

15.5 Uso de Moodle alternativo..... 124

15.6 Uso de Twitter..... 125

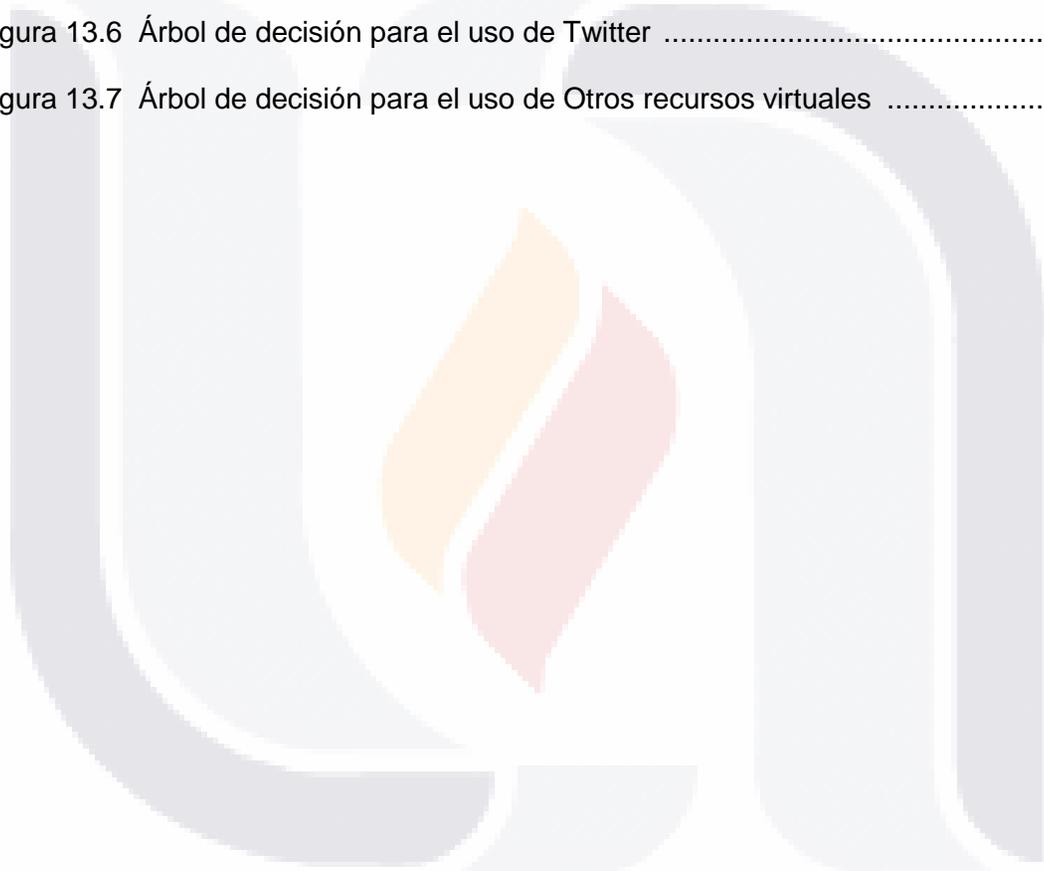
15.7 Uso de otros recursos virtuales.....	126
16. DISCUSIÓN POR ACCIONES DOCENTES.....	128
16.1 Intercambio de información.....	128
16.2 Interacción académica	128
16.3 Administración de la clase	129
16.4 Tutoría	129
16.5 Evaluación	129
16.6 Consideraciones generales.....	130
CONCLUSIONES	131
* Aplicación de la encuesta, muestra y tasa de respuesta	131
* Nivel de estudios, tipo de contrato laboral, edad, antigüedad y sexo.....	132
* Horas semanales de uso, lugar y dispositivo de acceso.....	132
* Formación en recursos virtuales.....	134
* Uso de Correo electrónico.....	135
* Uso de Aula Virtual.....	136
* Uso de Facebook	137
* Uso de repositorios digitales	138
* Uso de Moodle alternos	139
* Uso de Twitter	140
* Uso de otros recursos virtuales	140
* Plan de Desarrollo Institucional y Modelo Educativo Institucional.....	141
* Consideraciones finales	143
GLOSARIO	145
BIBLIOGRAFÍA	146
ANEXOS.....	155

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 10.1 Distribución de la encuesta aplicada	77
Tabla 10.2 Usuarios de recursos virtuales en la UAA	78
Tabla 10.3 Frecuencia promedio de uso de recursos virtuales por acción docente	79
Tabla 11.1 Perfil docente por nivel de estudios y dedicación laboral	81
Tabla 11.2 Edad de los docentes	82
Tabla 11.3 Antigüedad docente	82
Tabla 11.4 Docentes usuarios de recursos virtuales	84
Tabla 11.5 Uso de Correo electrónico	85
Tabla 11.6 Uso de Aula Virtual	86
Tabla 11.7 Uso de Facebook	87
Tabla 11.8 Uso de Repositorios digitales	88
Tabla 11.9 Uso de Moodle alternativo	89
Tabla 11.10 Uso de Twitter	90
Tabla 11.11 Uso de Otros recursos virtuales	91
Tabla 12.1 Lugares de acceso a recursos virtuales	92
Tabla 12.2 Dispositivos de acceso a recursos virtuales	93
Tabla 12.3 Formación en recursos virtuales	94
Tabla 12.4 Usuarios capacitados por recurso virtual	95
Tabla 12.5 Lugar de formación en recursos virtuales	96
Tabla 12.6 Horas por semana de uso de recursos virtuales para docencia	97
Tabla 12.7 Índice de acciones docentes por medio de recursos virtuales	98
Tabla 12.8 Índice sobre frecuencia de uso de recursos virtuales	99

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Figura 13.1	Árbol de decisión para el uso de Correo electrónico	102
Figura 13.2	Árbol de decisión para el uso de Aula Virtual	104
Figura 13.3	Árbol de decisión para el uso de Facebook	106
Figura 13.4	Árbol de decisión para el uso de Repositorios digitales	108
Figura 13.5	Árbol de decisión para el uso de Moodle alternativo	110
Figura 13.6	Árbol de decisión para el uso de Twitter	111
Figura 13.7	Árbol de decisión para el uso de Otros recursos virtuales	113



ACRÓNIMOS

- ICT: Information and Communications Technology
- LMS: Learning Management System
- RV: Recursos Virtuales
- SGA: Sistemas de Gestión del Aprendizaje
- TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación
- UAA: Universidad Autónoma de Aguascalientes



RESUMEN

La presente investigación se enfocó en explorar el uso de correo electrónico, plataformas educativas, redes sociales virtuales y repositorios digitales, por parte de los docentes presenciales de la UAA, así como determinar sus acciones educativas digitales, y que variables se asocian con el uso. Para agrupar a estas herramientas digitales, se estableció el concepto de “Recursos Virtuales”, definido como “instrumentos informáticos basados en Internet, que hacen posible la participación entre personas, dispositivos y contenidos de manera simultánea o alternada”. El estudio fue cuantitativo, con metodología de encuesta. Se hizo llegar a la población docente ($N=1,693$) un cuestionario electrónico, con una tasa de respuesta del 18.4% ($n=312$) y un total de casos válidos de $n=281$. Para compararlos entre sí, el uso de los recursos virtuales se midió con la misma matriz de diez acciones digitales que el docente puede realizar con los alumnos. La frecuencia de uso fue valorada por cada profesor, mediante una escala de cinco puntos.

El recurso virtual más usado fue el correo electrónico, seguido de la plataforma institucional Aula Virtual, Facebook, repositorios digitales, Moodle alternas y Twitter. De mayor a menor, el orden de las acciones docentes digitales fue: compartir materiales, recibir trabajos, coordinar actividades, ofrecer contenidos, repasar temas, informar faltas, asesoría académica, ofrecer retroalimentación, brindar orientación personal y evaluar el uso estudiantil del recurso. Se detectó que dependiendo del nivel de estudios y tipo de contratación, es el recurso virtual que más se usa. Además se identificó que usar laptop incrementa el uso de correo electrónico; la formación en Moodle, incrementa el uso de Aula Virtual y plataformas alternas; usar celular incrementa el uso de Facebook y de Twitter; el acceso a Internet desde el salón incrementa el uso de repositorios digitales; y finalmente los hombres usan en mayor medida otros recursos virtuales.

Los resultados obtenidos muestran la complejidad del fenómeno que representa la integración de los recursos virtuales a las prácticas docentes presenciales. Sin pretender que los resultados sean generalizables a cualquier población universitaria, se aportan datos importantes para el emprendimiento de estudios sobre algún recurso virtual en particular, así como información relevante que contribuye al diagnóstico tecnológico de la educación superior.

ABSTRACT

This investigation focused on teacher's use of email, learning management systems (LMS), online social networks and file hosting services, as well as to determine their digital educative actions, and to determine which variables are associated with the use. To cluster mentioned digital services, there was established the concept of "Virtual Resources", defined as "informatics instruments based on Internet, that makes participation possible between people, devices and content, simultaneously or alternately".

The study was quantitative with survey methodology. An online questionnaire was sent to all superior teaching population ($N=1,693$), with an 18.4% response ratio ($n=312$), and $n=281$ final valid cases. To obtain comparable measures, every virtual resource was analyzed by a matrix, composed of ten digital actions that teacher can do with students. Each teacher rated himself use, with a five point frequency scale.

The virtual resource with more users was email, followed by Aula Virtual (institutional LMS), Facebook, file hosting services (Dropbox, GoogleDrive, OneDrive), alternative Moodle systems and Twitter at last. From high to low, order of the digital actions was: sharing subject material, receiving student works, coordinating activities, offering additional content, reviewing topics, informing truancy, academic assessment, offering retro alimentation, personal orientation and evaluating resource's student use. Bivariate analysis found that the use of every virtual resource varies depending on education level and contract type. Also multivariate analysis detected that laptop use increases email use; Moodle training increases the use of alternative platforms and Aula Virtual; smartphone use increases the use of Facebook and Twitter; Internet access from the classroom increases digital repositories use; and finally men use further other virtual resources.

In conclusion, results reveal the complexity of the phenomena that represents integrating virtual resources to the classroom. Without pretending to generalize these findings, this investigation can support future studies about a particular virtual resource, as well as relevant information contributing to the technological diagnosis of superior teaching.

INTRODUCCIÓN

Esta tesis aborda el uso de correo electrónico, plataformas educativas, redes sociales virtuales y repositorios digitales, por parte de los docentes de educación superior de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, así como las acciones educativas que realizan mediante estos recursos virtuales, y que variables se asocian con el uso de las herramientas mencionadas.

El objetivo de esta introducción es relatar esquemáticamente el orden seguido en el presente texto. Inicia con la presentación, que incluye la definición de las Tecnologías de la Información y Comunicación, así como su integración en las dinámicas sociales. Se exponen como antecedentes las investigaciones relacionadas con el tema de estudio, que lo han abordado desde perspectivas y contextos similares. Enseguida, la definición y contextualización delimitan el estudio realizado, en cuanto a su nivel educativo, sujetos de estudio y finalidad; además se esbozan los antecedentes del entorno. Los apartados de preguntas de investigación, justificación y objetivos, puntualizan en conjunto las pautas, acciones y alcances que se realizaron durante el estudio.

Después, el capítulo del marco conceptual establece las definiciones particulares sobre TIC tomadas como punto de partida. Detalla la conceptualización de docentes, uso de tecnologías y dinámicas no presenciales; además se propone el concepto de recursos virtuales, determinado como un subgrupo específico de las TIC, y constituido por instrumentos informáticos basados en Internet, que hacen posible la participación entre personas, dispositivos y contenidos de manera simultánea o alternada. Se detalla la bibliografía revisada para la estructuración de los cinco ejes educativos, así como el proceso de operacionalización de las diez acciones docentes, subdimensiones transversales con las que se estandarizó la medición. Además se precisan las definiciones de los recursos virtuales estudiados, así como lo que han averiguado estudios previos sobre su uso educativo, y cifras de contexto sobre su creación, extensión y trascendencia.

El siguiente capítulo reporta el marco contextual de la UAA, institución donde se realizó la investigación. Se aborda tanto el planteamiento educativo institucional, el modelo educativo, la historia de integración tecnológica, las estrategias de formación docente realizadas y las modalidades educativas disponibles. Seguidamente, en el capítulo del marco metodológico se explicita a fondo el tipo de investigación, así como su

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

diseño, gestión y elaboración de instrumentos con los cuales se recolectó la información durante la fase de acceso.

Los resultados se presentan en tres capítulos. El primero muestra un panorama general descriptivo, aportando información de la encuesta realizada, así como datos generales de uso de los recursos virtuales, Además, se plantea una respuesta breve a las preguntas de investigación realizadas. El segundo capítulo de resultados se enfoca en destacar las diferencias de uso de cada recurso virtual entre los cinco perfiles docentes. Dichas diferencias se midieron con cada una de las diez acciones digitales docentes, en un análisis bivariado mediante tablas de contingencia y validadas con la prueba Z de proporción de columna, cuya interpretación se explicita en el texto. Finalmente, el tercer capítulo se avoca a la identificación de la variable que en mayor medida, se asocia con el incremento de uso de cada recurso virtual; se utilizó la técnica árboles de decisión como método de minería de datos, que permitió un análisis multivariado simultáneo de 29 variables, correspondientes a las características y entorno de cada usuario.

De igual forma se presentan tres capítulos para la discusión de resultados, en donde los datos obtenidos se ponen en contraste con otros hallazgos de investigaciones anteriores, para considerar su validez y relevancia. Incluso fue posible contrastar resultados obtenidos en la etapa de información bibliográfica de contexto y en la fase de acceso a la población, con resultados obtenidos en las distintas pruebas estadísticas. La discusión se desglosa ordenadamente, tanto por variable de contexto, por recurso virtual usado y por acción docente digital realizada.

Finalmente, el capítulo de conclusiones establece el cierre de todo el trabajo realizado. Se realizan reflexiones de los resultados, en contraste con la muestra docente estudiada, el ámbito universitario que les alberga, y el entorno educativo superior mexicano. Estas consideraciones pretenden aportar una opinión informada, tanto para la comprensión del fenómeno educativo virtual, como para la toma de decisiones en materia de infraestructura tecnológica, práctica docente y modelos educativos.

1. PRESENTACIÓN

A través de su existencia, la humanidad ha usado la tecnología para lograr avances a favor de su desarrollo individual y colectivo. En el ámbito de la información y la comunicación, la tecnología ha dado lugar a la aparición de diversos ámbitos psicosociales donde se llevan a cabo interacciones humanas (Coll & Monereo, 2008). El primer entorno se basó en lo fisiológico, es decir lo que es propio del ser humano por naturaleza, como el habla, que fue importante para la consolidación de la estructura social. El segundo incorporó elementos artificiales, basados en técnicas específicas para la reproducción del pensamiento como la escritura, con la que se abandonó el limbo de los tiempos, para comenzar documentar la historia.

De manera reciente y al igual que sus anteriores, el tercer entorno marcó un hito existencial. Con la integración de elementos eléctricos y electrónicos se constituyó una nueva dimensión, la virtual, que trasciende las limitaciones espacio-temporales impuestas por el entorno físico, permitiendo al humano ser –en cierto modo– omnipresente, omnisciente y omnipotente.

Los componentes de este nuevo ámbito han sido nombrados como Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). A principios del siglo XX se les consideró como el conjunto de servicios, aplicaciones, elementos, procesos e instrumentos que facilitan el acceso, uso y aprovechamiento de la información almacenada en un lenguaje digital y sobre medios electrónicos, para su procesamiento, reproducción y transmisión (Angulo, 2004, p. 208; Comisión de las Comunidades Europeas, 2001, p. 3).

Actualmente el concepto de TIC (Cobo, 2009) abarca un extenso campo tecnológico comprendido por ordenadores, redes informáticas, Internet, sitios web, servicios de almacenamiento, servicios de comunicación, plataformas institucionales, realidad virtual, radiocomunicación, telecomunicación, programación informática, paquetería especializada, periféricos digitales, microelectrónica, radiomóvil celular, televisión, radio, teléfonos y satélites, entre otros.

La integración de las TIC en las actividades del hombre ha provocado un cambio progresivo y constante en la organización humana, por las características innovadoras que éstas aportan (Negroponte, 1995), incidiendo en ámbitos diversos como las relaciones sociales, las manifestaciones culturales, los negocios, la política, las organizaciones, y la investigación, entre otros escenarios cotidianos

La educación no ha sido ajena a este proceso global (Castells, 2000), y a lo largo de las últimas décadas, la tecnología ha provocado la modificación de algunos elementos usados en la enseñanza, tales como el soporte textual, aplicaciones multimedia y el medio de almacenamiento de información. Además los dispositivos y herramientas digitales han incidido en la reconfiguración del triángulo interactivo de la educación, conformado por maestro, estudiantes y contenido (Coll, Mauri, & Onrubia, 2008).

Profundizando sobre la enseñanza, es importante mencionar que históricamente, la principal modalidad de la educación formal ha sido la presencial, donde la interacción académica se gestiona por una institución educativa física, dentro de un espacio delimitado por el aula, en las fechas de sesión establecidas con anterioridad, con la información proporcionada del profesor hacia el educando, y durante el tiempo continuo que dura la clase.

Sin embargo, la aparición del entorno tecnológico virtual ha propiciado la integración de elementos no presenciales a la educación tradicional: actividades académicas sobre medios electrónicos, replicación virtual del grupo, interacciones a distancia de los participantes, y múltiples vías para la obtención, despliegue e intercambio de información.

Por consiguiente, es importante explorar el fenómeno de la integración educativa de estas nuevas herramientas, tanto institucionales como de acceso público. La presente tesis aborda tal cometido desde la perspectiva de la práctica docente presencial y su extensión mediante *recursos virtuales*; dicho término se propone para agrupar conceptualmente a las plataformas educativas, redes sociales, correo electrónico, repositorios y otros artefactos digitales.

2. ANTECEDENTES

Con el fin de conocer el panorama, y para consolidar las decisiones de arranque de la presente tesis, se realizó una exploración dentro del entorno nacional, para identificar investigaciones que abordaran el uso que los profesores de educación superior hacen de las diferentes tecnologías de información y comunicación.

En primer lugar Aceves (2007), siguiendo un paradigma cualitativo, entrevistó a maestros del Tecnológico de Monterrey para construir una descripción de lo que significa la experiencia educativa de los cursos en línea; entre sus hallazgos, los maestros consideraron que una asignatura no presencial requiere, por lo menos, del doble de tiempo que una presencial, para la atención de los alumnos. Además, si es la primera vez que se realiza el curso, debe contemplarse un esfuerzo extra para el desarrollo de los materiales.

También Abaunza (2011) indagó sobre el significado que un grupo de docentes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo dan al uso de la plataforma virtual, concluyendo que más que transformar la educación, esta herramienta es incorporada a las formas de enseñanza tradicional. Concluye que para concretar una plataforma educativa como una innovación tecnológica, la escuela tendría que modificar sus intenciones educativas, las metodologías de enseñanza, los procesos evaluativos, los espacios y hasta la infraestructura disponible

La forma en que las creencias pedagógicas de los educadores inciden en la integración de TIC fue explorada cualitativamente por Barros, Cavaría y Paredes (2008). En sus conclusiones destacan la importancia de motivar al docente a experimentar con diversas fuentes digitales, en pro de que pueda lograr una mayor integración de la tecnología. Asimismo, el proveer de estímulos visuales para llevar los conceptos a la práctica, propiciando una clase menos árida y más interactiva es uno de los motivos por el que los docentes incorporaron recursos educativos a su práctica; lo anterior de acuerdo a las conclusiones obtenidas por Celaya, Lozano y Ramírez (2010), al indagar cómo ocurre la apropiación de recursos educativos abiertos, por parte de profesores de nivel medio superior.

La formación tecnológica del profesorado universitario fue abordada por González y Castillo (2011) en la Universidad de Sonora. Ellos observaron que si bien los docentes de su estudio dimensionaron la utilidad y de las tecnologías en la educación aún antes de

haber recibido una formación en ellas, es imprescindible habilitarles digitalmente. Proponen por tanto, enfocar la capacitación en grupos pequeños y con necesidades tecnológicas específicas. Miranda, Zazueta y Armenta (2009) compararon los estándares en el manejo de TIC del profesorado del Instituto Tecnológico de Sonora con los establecidos por el Ministerio Educativo Chileno para el desempeño docente. Entre sus resultados destaca que la mayoría de los docentes usa el correo electrónico para enviar y recibir mensajes, así como la Red en general para la búsqueda de recursos didácticos y obtención de información.

Como parte de un estudio sobre los usos y efectos de las TIC en la enseñanza de la licenciatura en Comunicación, Cuen y Ramírez (2013) realizaron grupos de enfoque con los docentes a cargo, obteniendo entre sus resultados que los docentes consideran que la incorporación de tecnologías es relevante para las tareas académicas, así como el hecho de que las redes sociales virtuales comienzan a ser utilizadas por los maestros. De manera similar Álvarez y Ortiz (2013) averiguaron la formación de competencias tecnológicas y la integración de redes sociales a la docencia, encontrando que existe un acuerdo entre el profesorado de que las tecnologías promueven el desarrollo de la clase. Además algunos profesores mostraron interés por la incorporación de las redes sociales virtuales, puesto que consideran que son un espacio novedoso que puede tener utilidad académica.

Breceda y Eudave (2013) averiguaron las barreras existentes en los docentes para la exitosa incorporación tecnológica, mediante un enfoque cualitativo; entre sus resultados destacan el desarrollo de prácticas educativas adecuadas para conocer la utilidad de cada herramienta, así como la importancia del uso y familiarización tecnológica de los docentes, para poder incorporarlas como un medio de potenciación educativa. También con un enfoque cualitativo, López (2012) encontró limitaciones en el uso que los docentes hacen de una plataforma educativa universitaria. Todos los profesores que formaron parte de su estudio se enfocaron más en el uso de herramientas destinadas al intercambio de recursos y a la encomienda de tareas. En menor medida se favoreció la búsqueda y procesamiento de información, y la colaboración entre estudiantes. Por tanto, considera que los esfuerzos institucionales devinieron en la creación no de una plataforma educativa sino de un repositorio de archivos.

Los factores determinantes para el uso de herramientas virtuales por parte de profesores de educación media superior fueron estudiados por Guzmán (2012), encontrando que los docentes tienen una actitud favorable hacia el uso de los recursos virtuales, ya que consideran que aporta calidad a su labor educativa. Complementariamente, el uso de herramientas virtuales se ve motivado cuando existe un respaldo técnico por parte de la institución educativa, además de que los maestros que ya han probado el uso de los recursos virtuales en su clase, comienzan a encontrar aspectos positivos en su incorporación, lo que elimina paulatinamente el estrés y la frustración en el aprendizaje de nuevas funciones de ese recurso.

El uso que los profesores de ingeniería hacen de las herramientas ofrecidas por Internet, fue investigado por Pérez, Celis, Torres y Martínez (2013), encontrando que el procesador de textos y el presentador de diapositivas digitales son usados por la totalidad de los docentes. También concluyeron que el correo electrónico es empleado por la mayoría de los profesores para compartir materiales didácticos con los alumnos, y que las redes sociales tenían una leve presencia en el uso académico.

Sobre la incorporación de Facebook en la docencia superior, López de la Madrid, Rojo y De la Torre (2013) encontraron que el uso de ésta herramienta es usada por más de la mitad de los coordinadores académicos de carrera, por la razón de que les permite agilizar la atención, resolver pronto las dudas de los estudiantes, y comunicarse más rápidamente en cuestiones como anuncios generales y cambios de horario, por el hecho de que este recurso es usado por los jóvenes en sustitución del correo electrónico. Entre las acciones realizadas destacó la tutoría, comprendida como la resolución de inquietudes y orientación estudiantil. Además encontraron que Facebook es ampliamente más usado que Twitter.

Finalmente se revisaron tres investigaciones institucionales realizadas en otras universidades mexicanas, sobre el uso educativo que los profesores universitarios hacen de las TIC, todas de corte cuantitativo, usando una metodología tipo encuesta y un cuestionario como el medio de recolección de información. El primero fue realizado en la Universidad Autónoma de Chiapas (Garzón, 2009), donde se encontró que la mayoría de los profesores universitarios usan las TIC para labores relativas a sus tareas docentes, tanto desde la universidad como desde casa. La mayoría han compartido con sus alumnos la ubicación de información relevante en Internet. Complementariamente, sólo un

tercio de los profesores se han capacitado mediante cursos para usar TIC, además de que las plataformas educativas se ubican como las tecnologías menos usadas.

El segundo fue realizado en la Universidad Veracruzana para explorar aspectos sobre el uso de tecnologías en la docencia de educación superior, así como las necesidades de capacitación en esas herramientas. Entre los resultados reportados por Alarcón (2013) destacan algunos porcentajes de lo que los docentes universitarios dicen saber hacer: 36% sabe buscar información en internet, 22% sabe desarrollar procesos de comunicación en ambientes virtuales, 20% sabe participar en redes y comunidades de aprendizaje virtuales, y 18% sabe realizar experiencias de aprendizaje en redes sociales.

Por último, el tercer estudio fue realizado por Crovi (2009) en la Universidad Nacional Autónoma de México, sobre cuestiones de acceso, uso y apropiación de TIC en comunidades académicas. En los resultados pudo observarse que las tecnologías más usadas para la docencia fueron el correo electrónico, las páginas web y las revistas en línea, todas cercanas 80% de usuarios. Reportaron también que el 54% de los encuestados usan la computadora cinco o más horas al día, y que el 82% han tomado cursos de tecnología en la misma universidad.

Con base en la revisión de las investigaciones mencionadas, se procedió a una delimitación temática de la tesis, definiendo aspectos relevantes como conceptos clave, tipo de acercamiento y propuestas de recolección de información. Paralelamente se esbozó un primer acercamiento hacia el contexto donde se realizaría el estudio.

3. DEFINICIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

3.1 Delimitación del estudio

Acotando el campo que comprenden las tecnologías de la información y comunicación, la presente tesis se enfoca en el análisis de los sistemas de gestión del aprendizaje (SGA), el correo electrónico, las redes sociales y los repositorios de información. Cabe mencionar que los artefactos digitales elegidos tienen orígenes, aplicaciones y finalidades diferentes entre sí; su principal rasgo en común es que operan sobre la red, medio electrónico para entablar una conexión remota con otros usuarios, dispositivos o contenidos informáticos.

Para manejar analíticamente este conjunto de herramientas digitales, se propone agruparlos bajo el concepto de trabajo “Recursos Virtuales”, como se explica en el apartado del marco teórico.

Por otra parte, dentro del ámbito de la enseñanza, la presente tesis se ubica en el tipo educativo superior, específicamente en licenciatura y posgrado. Se eligieron por ser los niveles donde alumnos y maestros involucran en mayor medida su capital tecnológico (Casillas, Ramírez-Martinell, & Ortíz, 2014), tanto en forma objetivada, como incorporada e institucionalizada.

El estudio se enfocó hacia los profesores, siguiendo a las consideraciones expresadas por investigadores de la materia (Coll et al., 2008; Condie & Munro, 2007; Zabalza, 2009), quienes expresan que hacer efectivo el potencial que conllevan las tecnologías actuales, depende en gran medida del maestro y la forma en que las integre dentro en la educación. Es decir, la práctica docente realizada determina en buena parte los elementos tecnológicos considerados para incorporarse al proceso de enseñanza – aprendizaje. El abordaje se realizó desde la perspectiva de las prácticas tecnológicas docentes, considerando como punto de partida que existen diferencias entre los profesores en la manera de gestionar la clase, aún tratándose de la misma materia o del mismo grupo.

El objetivo fue describir la interacción generada por los maestros con los alumnos, que inicia en un contexto presencial y se complementa dentro de uno virtual mediante diversas herramientas digitales, como parte de labor docente universitaria. Por tanto, el estudio no abordó el empleo de recursos virtuales para las funciones de investigación y extensión. De la misma manera, el estudio descartó realizar una evaluación, dado que no

se tomó ningún modelo como referencia para calificar las actividades que el docente lleva a cabo.

Tras haber realizado un compilado de funciones docentes actuales (Asinsten, Espiro, & Asinsten, 2012; Marquès, 2011b) se delimitaron diez acciones específicas que forman parte de la práctica educativa superior. Las actividades elegidas pueden ser llevadas a cabo tanto de manera física presencial, como de manera virtual no presencial.

Cabe aclarar que la meta no consistió en averiguar en qué medida el tutor cumple con estas funciones, ni tampoco contrastar las funciones que se realizan físicamente con las que se ejecutan virtualmente.

Complementariamente, se partió de que el uso de los recursos virtuales en el ámbito educativo no constituye en sí un fin, sino que es un medio para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje. (Bartolomé, 2008; Manso, Pérez, Libedinsky, Ligth, & Garzón, 2011). Por ello se tomó en cuenta el concepto de uso tecnológico, que considera al usuario particularizado por sus características personales y sociales (Crovi, 2009; Garay, Briones, Martínez, & Hernández, 2012; Bretón y Prouxl, 2002, en Siles, 2005).

Se consideró medir el uso de los recursos virtuales mediante una escala de frecuencia de cinco puntos, que abarcó *Nunca (0)*, *Rara vez (1)*, *Algunas veces (2)*, *Muchas Veces (3)*, y *Siempre (4)*, para cuantificar las acciones docentes establecidas.

3.2 Antecedentes del entorno

La institución seleccionada para realizar el estudio fue la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), una universidad pública ubicada en el municipio capital del estado de Aguascalientes, perteneciente a la República Mexicana. Dicha entidad tiene un grado de rezago social muy bajo (Secretaría de Educación Pública, 2013), además de que por su extensión territorial reducida concentra gran parte de su población, dinámica social y economía en un área metropolitana, comprendida por su capital y otras ciudades menores; esta zona conurbada es la decimocuarta más grande del país (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2014)

De acuerdo con información oficial, la UAA ha invertido en infraestructura tecnológica desde hace más de tres décadas. Actualmente cuenta con pantallas LED en gran parte de sus salones de clase; un sistema en línea para la administración escolar; laboratorios de cómputo para el uso estudiantil; y una amplia cobertura de acceso a la red interna, tanto de manera alámbrica como inalámbrica, cuya finalidad es brindar acceso a Internet.

En materia de recursos virtuales, la universidad cuenta en la red con *Aula Virtual*, una plataforma educativa institucional para apoyar la labor docente basada en el sistema Moodle. De manera independiente, algunos centros universitarios han creado sus propias plataformas educativas, basadas en el mismo sistema pero gestionadas por grupos de maestros universitarios.

Es importante considerar que la oferta educativa actual de la UAA comprende bachillerato, licenciaturas, ingenierías, maestrías y doctorados. Con muy pocas excepciones, estos programas formales se organizan en torno a una modalidad presencial. Las salvedades a lo anterior se han originado mediante programas de nivelación de pregrado, destinados a incorporar personas que cuentan con un título técnico y por las necesidades de su labor actual, requieren de actualizarse en su disciplina y obtener el título de licenciatura, además de su cédula profesional

Sobre la estructuración de estudios en línea, los documentos normativos de la universidad plasman la idea de incorporar para el año 2015, programas educativos completos de nivel medio, licenciatura y posgrado, que se puedan cursar ya sea en modalidad semipresencial o no presencial. Así se manifiesta en el Plan de Desarrollo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Institucional (UAA, 2006b, pp. 101, 121), sesiones del H. Consejo Universitario (UAA, 2006a, 2008a), el Modelo Educativo institucional (UAA, 2007, pp. 11, 16), el Ideario UAA (UAA, 2008b, p. 12) y la Actualización de Objetivos Institucionales (UAA, 2012b, p. 21).

A la mayoría de los académicos se les ha asignado un correo institucional, y un usuario para registrar asistencia y evaluaciones en un sistema electrónico, al que puede accederse de manera remota. Además, desde la integración de Moodle como plataforma educativa institucional, la transición denominada “Ámbito Académico”, hasta llegar actualmente a constituirse como “Aula Virtual”, se han realizado cursos y diplomados para la capacitación docente; paralelamente, se ha brindado instrucción académica para la incorporación de otros recursos tecnológicos contemporáneos.

En este sentido, la alta disposición del acceso a Internet en la UAA, ha facilitado la presencia de plataformas educativas, correos electrónicos, redes sociales y repositorios de información, generando nuevos espacios educativos donde interactúan estudiantes, académicos y el contenido mismo en un territorio digital

Partiendo de lo anterior, se considera relevante conocer la forma en que tales recursos virtuales se incorporan a la práctica docente presencial, identificando las acciones para las que son utilizados, y analizando la relación existente con las distintas características propias de los usuarios.

4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- a) ¿Qué recursos virtuales usan los docentes de la UAA en su práctica con grupos presenciales?

- b) ¿Para qué usan los recursos virtuales los docentes de la UAA?

- c) ¿Qué variables del usuario y su contexto, se asocian en mayor medida con el aumento o disminución del uso de cada recurso virtual?

5. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio se enfoca en realizar una descripción del uso que hacen los docentes de la Universidad Autónoma de Aguascalientes de los recursos virtuales. Se considera pertinente abordar este tema particular, dadas las condiciones de contexto, donde se integran una ciudad con bajo grado de rezago social, una universidad que ha invertido en equipamiento de información y comunicación, además de un cuerpo docente que tiene dentro de sus líneas de actualización la aplicación de las tecnologías al ámbito académico.

Tomando como guía las preguntas de investigación, se acomete la obtención de información sobre la forma en que se utilizan las distintas herramientas tecnológicas presentes en la vida universitaria, que extienden el espacio de interacción maestros-alumnos-conocimiento más allá de los límites que impone el tiempo destinado a las clases, y del espacio comprendido en el aula física.

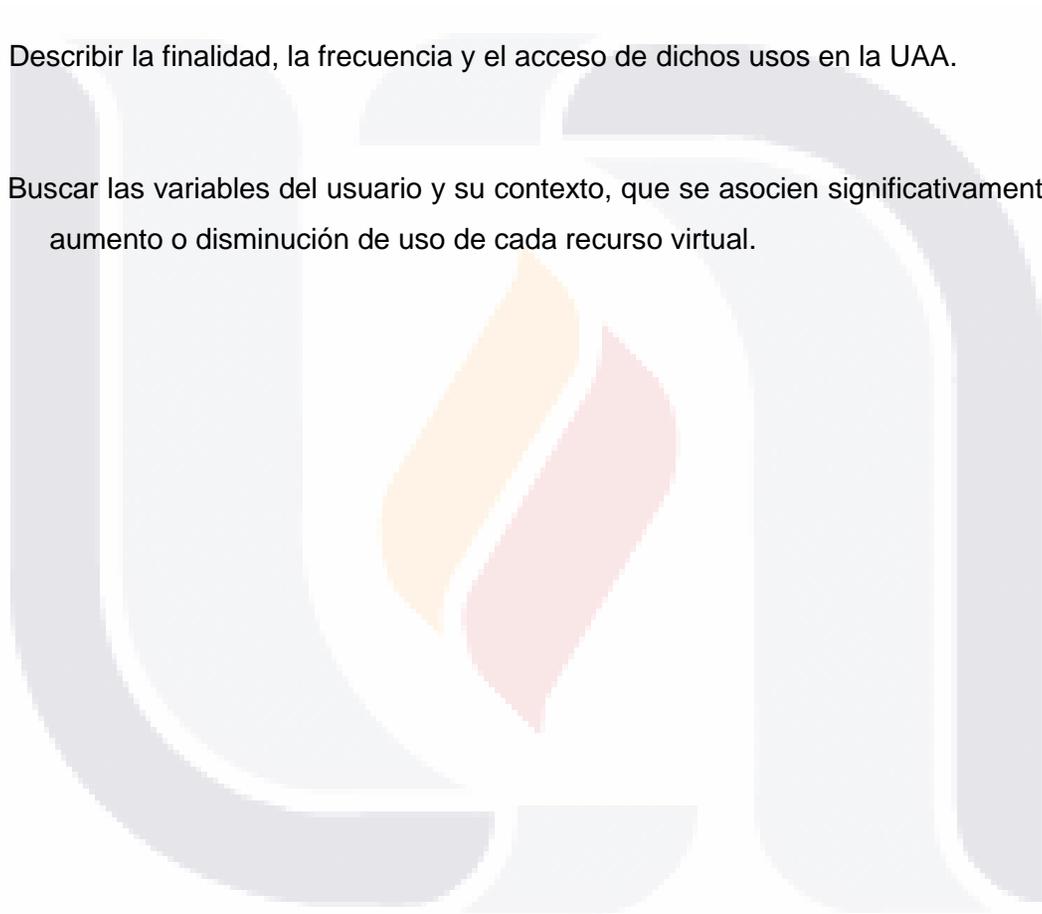
Se pretende un análisis paralelo de los recursos virtuales detectados en la universidad durante la fase de planteamiento del problema, salvando las diferencias funcionales de cada herramienta digital mediante el estudio de diez acciones específicas que el maestro universitario puede realizar con sus alumnos de manera no presencial.

La información obtenida para cada recurso virtual permitirá identificar a los usuarios, definir las principales acciones realizadas y detectar que variables se asocian con un mayor o menor uso. Con ello se procura aportar datos y conclusiones significativas, que brinden información valiosa para la gestión actualizada de la docencia y de las

tecnologías virtuales, tanto en el ámbito universitario estudiado, como en la educación superior nacional.

6. OBJETIVOS

- a) Identificar los diversos recursos virtuales usados en la práctica docente de la UAA.
- b) Describir la finalidad, la frecuencia y el acceso de dichos usos en la UAA.
- c) Buscar las variables del usuario y su contexto, que se asocien significativamente con el aumento o disminución de uso de cada recurso virtual.



7. MARCO TEÓRICO

7.1 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

7.1.1 Conceptualización y definición

A lo largo de la historia, un aspecto que ha caracterizado el paso de la humanidad por este planeta, es su capacidad de transformar en entorno en el cual vive, y así pasar de las cavernas a los rascacielos, de la rueda al vuelo autpropulsado. La parte operante de dicha innovación humana ha sido la tecnología, como encargada de romper los límites de la propia fisiología; algunos de estos desarrollos tecnológicos han sido creados con el fin de auxiliar al lenguaje, en su papel de transmisor cultural y educativo.

Coll y Monereo (2008) refieren una compilación donde Coll y Martí (2001) hacen un recuento de la aparición de tecnologías de la comunicación a lo largo de existencia humana y de las modalidades educativas asociadas a cada una de ellas, basados en múltiples autores. De esta manera estructuran tres entornos psicosociales:

- Natural o Fisiológico. Con presencia dominante del lenguaje oral, involucra como tecnologías de la comunicación al habla, la mímica, los relatos y las canciones. Entorno caracterizado por la proximidad físico-temporal de los interlocutores, se expresa en modalidades educativas como la imitación, la recitación y la conferencia.
- Artificial o Técnico. Basado en el lenguaje escrito, implica la contigüidad de los interlocutores dentro de un mismo espacio simbólico y en acciones asincrónicas, mediante textos educativos manuscritos o producidos por imprenta.
- Virtual o Electrónico. Originado por un medio que recrea a los interlocutores mediante una representación simbólica con independencia espacial y temporal. En este entorno, el lenguaje analógico es la base para tecnologías como el telégrafo, el teléfono y la televisión, mientras que el digital involucra ordenadores, multimedia e Internet. Las posibilidades educativas son educación audiovisual, a distancia y en línea.

Esta clasificación muestra cómo las tecnologías se han integrado históricamente al desarrollo social, empleando distintos sistemas de signos para representar la información

transmitida sobre determinado medio. Específicamente se conocen como Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Hacia inicios del siglo XX la Comisión de las Comunidades Europeas (2001, p. 3) las definió como la gama de aplicaciones, servicios y tecnologías, utilizadas mediante diversos programas informáticos y transmitidas por medio de telecomunicaciones. Complementariamente Angulo (2004, p. 208) refirió que dichas tecnologías “conforman la sociedad de la información: informática, Internet, multimedia”.

Más recientemente Cobo (2009) realizó una comparación exhaustiva sobre lo que entienden por TIC los principales organismos mundiales, centros de investigación e instituciones educativas, proponiendo definirles como “dispositivos tecnológicos que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información... Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento”.

Actualmente Internet es la parte medular de lo que consideramos como TIC. De acuerdo a estadísticas de *Internet Live Stats* (Real Time Statistics Project, 2015), hacia octubre de 2015, aproximadamente 3 mil 235 millones de habitantes eran usuarios de la Red, lo que implica que la navegación del 44% de toda la población mundial en un entorno digital con cerca de mil millones de sitios web.

Para esa misma fecha, a nivel mundial y en un lapso de diez minutos, se realizaron en promedio 31 millones de búsquedas únicamente mediante Google; se entablaron más de un millón de videollamadas vía Skype y 400 sitios fueron hackeados. También se transmitieron 20 millones de gigabytes de información, y se vendieron 5 mil computadoras, 8 mil tabletas electrónicas y 45 mil teléfonos inteligentes

7.1.2 Impacto generado en la sociedad actual

La trascendencia de la revolución informática fue mencionada por Negroponte (1995, p. 23) al mencionar que “la transformación de átomos a bits es irrevocable e imparable”. Con lo anterior hizo alusión al proceso iniciado con la virtualización de diversos aspectos de la vida humana, mismo que ha provocado un cambio progresivo en la naturaleza de su organización, a raíz de las características propias de las tecnologías análogas y sobre todo virtuales.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

También Castells (2000) destacó el grado de integración de las TIC a lo económico, político, social y educativo, motivo por el cual surgió la conceptualización de la Sociedad de la Información (SI) a mediados de los años sesenta en Japón. Este término fue llevado a Occidente en 1978 por Simon Nora y Alain Minc, al parecerles adecuados para abordar los cambios de la época, donde ha sido reformulado como Sociedad Informacional, Sociedad Red o Sociedad del Conocimiento.

Desde finales del siglo XX las tecnologías digitales han sido incorporadas al comercio, el entretenimiento, la política y la educación, con expectativas tendientes a una mejora sustancial en tiempo, dinero y esfuerzo. Como consecuencia, el empleo de nuevos medios ha ocasionado que las conductas de sus usuarios cambien, adaptando las existentes o desarrollando nuevas pautas de comportamiento. Casillas, Ramírez-Martinell y Ortíz (2014, p. 23) comentaron que estas modificaciones socio-culturales se vinculan con la posesión de habilidades y saberes informáticos, aunadas al valor que estos dominios representan para el individuo y para su ámbito de interacción. De esta forma, la incorporación de competencias tecnológicas personales, sociales y profesionales se vuelve imprescindible en la actualidad, para relacionarse de manera adecuada con los semejantes y con el entorno.

7.2 TIC y educación

7.2.1 Perspectivas sobre la integración tecnológica a la educación

Las tecnologías digitales iniciaron su aparición con la conformación de ARPA, la primera red de información creada en los Estados Unidos de América, con la finalidad de conservar datos esenciales para el funcionamiento de su nación en caso de un ataque extranjero a las principales bases militares. Pero si bien esta tecnología tuvo primero un fin bélico, el segundo fue educativo, cuando las instituciones educativas vislumbraron el potencial de interacción remota de los ordenadores mediante la red ARPA. Las primeras instituciones en irrumpir en el incipiente ciberespacio fueron el Instituto Tecnológico de Massachussets y el Instituto de Investigación de Stanford, seguidos en pocos años por cientos de universidades en todo el mundo (Castells, 2001). Este proceso de conexión remota estuvo favorecido por la transformación progresiva de los ordenadores, que pasaron de grandes máquinas destinadas solamente a usuarios expertos y para realizar

tesis tesis tesis tesis tesis

tareas específicas, a computadoras personales, multitareas y destinadas para todo público a inicios de la década de 1990.

La llegada de las TIC trajo al área educativa nuevas posibilidades para la enseñanza y la interacción entre sus actores. También añadió soportes de información al repertorio existente del papel manuscrito de las libretas, el papel impreso en los libros, los rotafolios, las cartulinas, el periódico mural, las diapositivas fotográficas y por supuesto el pizarrón. Así, las tecnologías recientes han contribuido a una evolución acelerada de la estructura material y de la estructura comunicacional que Dussel y Caruso (2000, p. 23) concibieron como base del sistema educativo. Ahondando en dichos conceptos, la primera estructura tiene que ver con la forma de organizar el lugar, los espacios exclusivos dedicados a la educación, los muebles y los aparatos tecnológicos que hay dentro. La segunda estructura se relaciona con los flujos de la comunicación, los tiempos para tomar la palabra y el contenido de las interacciones.

Tomando en cuenta lo anterior, puede considerarse que la relación entre las TIC y la educación ocurre de diversas maneras. Por ejemplo, puede ser mediante un enfoque operativo, para familiarizar a los estudiantes en el uso de las tecnologías para tareas simples como redactar en un procesador de textos, guardar la información e imprimir el resultado. Otra forma consiste en aprovechar las características de las tecnologías para ahorrar tiempo y simplificar procesos dentro del contexto de la educación presencial, como en el uso del correo electrónico para compartir material y de las presentaciones mediante diapositivas digitales.

También se puede integrar las tecnologías en procesos educativos menos dependientes de la dirección del docente, pero estructurados dentro de una materia escolar presencial. Aquí se conciben los cursos multimedia, las aplicaciones para el aprendizaje de idiomas o la instrucción en el manejo de paqueterías para manipulación de imágenes, audio y video. Finalmente, la tecnología puede emplearse para complementar o sustituir al aula física mediante un entorno virtual, donde se realicen las interacciones académicas. Así se han originado modelos educativos como blended learning (de naturaleza combinada entre presencial y virtual), electronic learning (primordialmente virtual) y ubiquitous learning (virtual y móvil).

Un fenómeno social provocado por la irrupción de las tecnologías digitales a todas las actividades humanas hacia finales del siglo XX, fue conceptualizado como “brecha

digital” por Lloyd Morriset; consiste en la distancia de oportunidades para el desarrollo que existe entre individuos con acceso a las TIC, y aquellos que carecen de las mismas (Hoffman & Novak, 1998). En general, la mayoría de los países han tratado de paliar esta problemática social desde diversos ámbitos sociales. En particular, desde el sector educativo, los gobiernos han gestionado la instalación de ordenadores en los diversos niveles de enseñanza, además de proveer infraestructura que permita la conexión a Internet desde los centros educativos.

Sin embargo los esfuerzos realizados se han enfocado en salvar la primera brecha, correspondiente a la diferencia existente en el acceso a los recursos digitales. Al respecto Claro (2010), basada en estudios de Hargittai (2002) y Robinson, DiMaggio y Hargittai (2003), señalaron la existencia de una segunda brecha digital, consistente ya no en las diferencias de acceso, sino en las diferencias de uso y capacidad de apropiación de las TIC. En esta problemática para beneficiarse de las tecnologías, aparecen como variables el ambiente familiar y las particularidades cognitivas. De la misma manera, Duart (2010) consideró que con el acceso generalizado a la Red se cierra la brecha de conexión, pero se abren otras derivadas de las posibilidades de aprovechamiento de lo que Internet ofrece.

Por otra parte, hacia fines del siglo XX se consideró que la incorporación de nuevas tecnologías a los centros educativos actuaría como elemento transformador, conduciendo así a una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sobre éste tema Coll, Mauri y Onrubia (2008) mencionaron una serie de estudios sobre los efectos de las TIC e Internet en centros escolares, y su percepción por parte de los maestros y estudiantes. Dichas investigaciones fueron realizadas en Canadá, Dinamarca, Noruega, Finlandia, Suecia, Escocia, Estados Unidos, España y algunos de Latinoamérica. A pesar de que las condiciones socioeconómicas fueron distintas, pudieron obtenerse conclusiones similares:

- Los docentes mostraron una actitud positiva predominante ante la incorporación de Internet en la enseñanza, pero el uso real en las prácticas docentes está muy distante de aquellas potencialidades que se atribuyen.
- Es un hecho que Internet mejora e incrementa el acceso a la información en las escuelas conectadas, en parámetros específicos de volumen y tiempo, pero no muestra innovaciones claras en el proceso de formación del conocimiento sobre las escuelas que no priman el acceso a la red.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Existe consenso entre los profesores sobre que estas tecnologías no comportan una revolución de los métodos de enseñanza y ven su utilidad muy directamente relacionada con el aprendizaje de contenidos específicos
 - En cuanto a los estudiantes, se sitúan ante las TIC como consumidores, utilizándolas más para trabajar individualmente que en grupo, y más como medio lúdico-social que como medio de conocimiento.

Tras lo anterior, Coll, Mauri y Onrubia (2008) declararon que la transformación de las TIC en la gran mayoría de los centros de enseñanza se ha quedado por debajo del nivel innovador que se les atribuye, además de que resulta difícil establecer relaciones de causa y efecto entre la utilización de tecnologías y la mejora del aprendizaje, por lo que entonces sería mejor pretender conocer los alcances de las prácticas educativas y cómo éstas se modifican con la incorporación de TIC.

Esta postura se complementa con la sostenida por otros estudiosos del tema. Zabalza (2009) estimó que más que pretender transmitir por medio de las TIC una mayor cantidad de información a los alumnos, ellos necesitan recibir primero criterios para integrar aquella que les será útil y de esa manera impactar en su aprendizaje. Lo anterior se suma la postura de Scardamalia (2004), quien señaló que la clave está en investigar cómo podemos usar las tecnologías digitales a favor del desarrollo de competencias que necesitan los individuos de la sociedad actual.

Por su parte, Coll y Monereo (2008) concluyeron que la incorporación de las TIC a la educación no tiene un efecto automático de transformación ni mejora en la enseñanza, pero sí modifican de manera importante el contexto de relaciones y procesos entre maestros, alumnos y contenidos de aprendizaje. Además, Coll, Mauri y Onrubia (2008) estimaron necesario seguir manteniendo un alto nivel de expectativas en el potencial de las tecnologías digitales, tomando como argumento las posibilidades que ofrecen para buscar, integrar, procesar y transmitir información. Complementariamente propusieron reenfocar la problemática de estudio de las TIC, tomando al docente como eje principal para lograr el desarrollo de prácticas pedagógicas que integren la tecnología de manera significativa a la enseñanza.

7.2.2 Perspectivas sobre el rol del profesor

De acuerdo a Mauri y Onrubia (2008), para lograr una trascendencia de las TIC en el proceso educativo, es necesario que el profesorado las organice dentro de una nueva cultura de aprendizaje, que sintetizan en enseñar a los estudiantes a seleccionar y dar sentido a la información, fomentar en los estudiantes el desarrollo de la gestión del conocimiento y del aprendizaje, e identificar información relevante que le permita formar su visión personal del entorno, considerando de antemano la relatividad propia de todas las teorías

Asimismo Zabalza (2009) observó que para sacar partido de lo que las TIC pueden aportar a la enseñanza, se requiere transformar el rol del profesor e integrar efectivamente las tecnologías en la currícula. Además, consideró que la capacidad técnica para manejar las TIC debe ser una competencia básica de los docentes actuales, que lejos de pretender convertirlos en expertos informáticos, les permita incorporar la tecnología al aprendizaje. De manera complementaria, Condie y Munro (2007) dieron cuenta de estudios que han registrado lugares donde las TIC se integran altamente a los contenidos curriculares, con el fin de impactar positivamente en el desempeño y aprendizaje de los alumnos; sin embargo, el logro de lo anterior depende en gran medida de las capacidades y actitudes de los maestros.

La importancia las características propias del docente para la trascendencia educativa digital queda de manifiesto con Coll, Mauri y Onrubia (2008), quienes refirieron actitudes diferentes de acuerdo a su concepción epistemológica: mientras que los profesores con una visión conductista usan las TIC para reforzar la presentación y transmisión de información, aquellos docentes de visión constructivista tienden a utilizarlas para fomentar la exploración autónoma y el trabajo colaborativo.

Por tanto, es común encontrar entre muchos de los autores mencionados, la importancia de la educación docente en ámbitos tecnológicos, para sacar partido de las ventajas que las TIC pueden brindar. Manso, Pérez, Libedinsky, Ligth, y Garzón (2011) conciben que este proceso de integración tecnológica genera en principio ilusión en el profesor por aprender nuevas habilidades para un crecimiento personal y un mejoramiento en el aprendizaje de sus alumnos. Pero también le genera temor de no poder dominar la tecnología al grado que lo hacen sus alumnos, lo que se traduce en incertidumbre y negativa a involucrarse en esta evolución profesional. Además consideran

que este desarrollo digital debe ser un proceso continuo, que incluya tanto experiencias formales a manera de cursos, como experiencias informales en referencia a los usos personales de las tecnologías.

Mauri y Onrubia (2008) también elaboran una lista de competencias específicas en el profesorado, deseables para contribuir al manejo de las TIC en un entorno de aprendizaje:

- Valoración positiva de la enseñanza de las TIC como instrumentos educativos, capacidad de manejo de las mismas dentro de la práctica laboral, capacidad para instruir a los alumnos.
- Uso de las tecnologías para obtención, consulta, almacenamiento y presentación de información, enseñar al alumno a experimentar con las posibilidades que le ofrecen, enseñarle a discernir y comprender información
- Localización y uso de contenidos educativos ya existentes, diseño de contenidos propios, organización de los materiales dentro de un currículum desarrollado en un entorno tecnológico.
- Elaboración de propuestas educativas centradas en el alumno, que mediante una labor individual y constructiva se apropie del conocimiento, asesorar en el proceso a petición del alumno, velar por el acceso, la implicación y el uso de TIC por parte del alumno
- Conducir en el proceso de aprendizaje del alumno, dejándole solo cuando manifieste capacidad; elaboración de tareas y actividades de aprendizaje que impliquen a los alumnos en el proceso mediante intereses y motivaciones; promover el aprendizaje autorregulado.
- Orientar la enseñanza y el aprendizaje mediante la actividad conjunta sobre los contenidos, de los alumnos que desarrollan actividades de carácter social y constructivo, y del docente que apoya en la construcción de significado y sentido de los contenidos.

7.3 Conceptos sobre el uso de recursos virtuales en la docencia

7.3.1 Conceptualización de dinámicas no presenciales

Como consecuencia de los adelantos tecnológicos producidos, la diversificación de dispositivos electrónicos para acceder a Internet, el incremento de los servicios ofrecidos en la Red y el proceso social para la adopción de estos artefactos y servicios, la presencia de las TIC en las aulas gradualmente se vuelve realidad por dos rutas principales.

Por un lado se encuentra la ruta oficial o institucional, realizada a través de

- a) las políticas establecidas con base en tratados, tendencias, recomendaciones y diagnósticos internacionales, con el objetivo de incorporar las tecnologías informáticas y comunicacionales;
- b) los programas designados para realizar la infraestructura y conexión de los espacios escolares, así como
- c) las determinaciones de los sistemas, instituciones y organizaciones educativas con respecto a asuntos tecnológicos

Por otro se encuentra la ruta personal o no institucional, transitada cuando dentro del contexto escolar un actor –docente o estudiante– pone en juego con los demás actores o en las tareas a realizar, sus atribuciones tecnológicas obtenidas en ambientes externos al grupo educativo actual. Dichas atribuciones tecnológicas se constituyen en conocimientos, capacidades, herramientas y artefactos. Fundamentados en la teoría del capital de Bourdieu, Casillas et al. (2014) conceptualizan a este conjunto de saberes y prácticas como el capital tecnológico que una persona posee, que le diferencia de los demás individuos y le permite competir en mayor o menor ventaja de las situaciones sociales.

De ésta manera se expone como las tecnologías no siguen un modelo lineal o hipodérmico para su arribo al terreno escolar, sino que encuentran diversas vías de ingreso, que varían en función de las características socioeconómicas de la población y del capital tecnológico de los actores educativos. Lo anterior se traduce en el equipamiento electrónico que posee un centro escolar, la inmersión tecnológica de los alumnos y el grado de acercamiento del profesor a los nuevos medios.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Aunado a ello, desde finales del siglo XX la combinación de las bases del modelo educativo presencial con el factor de las innovaciones tecnológicas, dio paso al surgimiento de un sistema de aprendizaje mezclado, nombrado en inglés como blended learning (Bartolomé, 2004; Marsh, McFadden, & Price, 2003). Abreviado como b-learning, éste modelo se estructura mediante la combinación de recursos virtuales para la comunicación, intercambio y almacenamiento de información, con elementos característicos de la educación presencial; por su naturaleza mixta y concertadora, pretende adaptarse a cada realidad educativa de manera particular, por lo que sus características específicas varían en función del entorno escolar, y de la ruta de origen de las tecnologías en las que se apoya.

Algunos autores señalaron que debido a la oportunidad de poder conjuntar elementos físicos tradicionales y elementos virtuales recientes, el b-learning presenta cualidades que pueden mejorar la calidad de la enseñanza. (Brodsky, 2003; University of California Los Angeles, 2003). En contraparte, la integración de las tecnologías con los aspectos presenciales es, en palabras de Garrison y Kanuca (2004), la parte simple en el modelo b-learning; lo complejo es organizar las dinámicas entre alumnos, maestros y contenidos para lograr experiencias de aprendizaje efectivas, dado que no hay recetas ni fórmulas a seguir, porque no existen dos diseños b-learning idénticos.

La razón por la que se retoma este concepto, es debido a que –cómo se verá más adelante en el apartado del marco contextual– en la UAA casi la totalidad de programas de pregrado y posgrado se gestionan partiendo de la interacción presencial. Sin embargo, dentro de éste ámbito universitario se encuentran presentes diversas herramientas digitales de interacción, que van desde las creadas por la propia institución, hasta las públicas como el correo electrónico y las redes sociales. Por tanto, el presente estudio considera que un modelo presencial puede verse complementado con dinámicas no presenciales, derivadas del uso de tecnologías virtuales.

7.3.2 Conceptualización de los recursos virtuales

Si bien puede considerarse que esta investigación se agrupa con aquellas que abordan el uso de las TIC en la educación, es necesario precisar que limita su objeto de estudio a las

tecnologías que, complementando la docencia presencial, posibilitan la realización de acciones educativas no presenciales.

Posterior a la revisión de literatura y a la exploración inicial del entorno estudiado, se seleccionaron como tecnologías a analizar las plataformas educativas (propriadamente llamadas sistemas de gestión del aprendizaje, SGA), el correo electrónico, las redes sociales virtuales y los repositorios de información. Estas tecnologías surgieron como solución a problemas distintos y encuentran aplicación en múltiples aspectos del mundo contemporáneo como el económico, laboral, político, etcétera. Sin embargo, todas han tenido incorporaciones –en mayor o menor medida- al ámbito educativo, para extender los límites espaciales del aula y temporales de la clase, mediante una conexión remota con otros usuarios por medio de la red.

Consecuentemente con los objetivos de investigación, se buscó en la bibliografía un concepto que por un lado fuera más limitativo que TIC, y por otro, permitiera agrupar los diferentes servicios descritos. Al no encontrarse alguno, se optó por generar el concepto de trabajo “Recursos Virtuales”, con la finalidad de manejar analíticamente las distintas tecnologías mencionadas.

Por tanto, esta investigación utiliza el término “Recursos Virtuales”, para considerar a los instrumentos informáticos que se basan en la Red y en las telecomunicaciones para hacer posible la participación entre personas, dispositivos y contenidos de manera simultánea o alternada.

En este punto es aplicable la definición de Rabardel (2002) acerca de que un instrumento es resultado de la unión entre un artefacto (limitado al “aparato”) y un esquema (referido a la forma de uso del “aparato”). Por tanto, es posible considerar a los Recursos Virtuales como artefactos estructurados digitalmente mediante una codificación numérica binaria, cuyos esquemas de uso consisten principalmente en comunicar ideas, intercambiar datos y almacenar información.

Entre las características particulares de los “Recursos Virtuales”, destaca la posibilidad de enlazar a un número variable y elegible de usuarios, en formas de interacción temporal no necesariamente lineales, y de interacción espacial a distancia. Cabe aclarar que el concepto propuesto no es limitativo para el entorno educativo, sino que puede aplicarse en otros campos donde las herramientas digitales mencionadas anteriormente sean usadas.

7.3.3 Conceptualización sobre el uso de recursos virtuales

Para fundamentar esta investigación, se retoma el concepto de uso postulado por Breton y Proulx (2002) en Siles (2005). En su análisis el uso se distingue de la utilización, noción proveniente de la corriente de investigación sobre la interacción entre humano y computadora, para identificar las tendencias de comportamiento que se producen únicamente en el momento del contacto de la especie humana con la tecnología. Por otra parte, el uso es diferente a la apropiación, concepto referido a las formas en que el objeto tecnológico usado es asimilado cognitivamente y técnicamente por la persona, para dar paso a las prácticas de integración.

Para los autores mencionados, el uso involucra una interacción tecnológica que es realizada por un usuario, particularizado por sus características personales y sociales. Por ello en la presente tesis se establecieron como objetivos, averiguar tanto la frecuencia de uso de los recursos virtuales, como las peculiaridades laborales y sociodemográficas de los docentes que las emplean. El concepto de uso propuesto por Breton y Proulx ha sido empleado en estudios como el de Garay et al. (2012), realizado entre los profesores de la Universidad Politécnica Nacional, sede Ajusco.

Una noción similar de uso la propuso Crovi (2009) en su estudio de acceso, uso y apropiación de TIC en la comunidad académica de la Universidad Nacional Autónoma de México. Tras realizar una fundamentación sociológica y lingüística, determina que el uso puede definirse como “el ejercicio o práctica general, continua y habitual.” En el contexto de tecnologías de la información, puede considerarse que dichos recursos son empleados con la intención de lograr determinados beneficios al llevar a cabo actividades específicas.

7.3.4 Conceptualización del docente

El presente proyecto centra su eje en los docentes universitarios, entendiéndolos como actores esenciales en la gestión del conocimiento y aprendizaje (Mauri & Onrubia, 2008), además de componentes preponderantes en la unión sinérgica del conocimiento del contenido, el conocimiento pedagógico y el conocimiento tecnológico, de acuerdo al modelo TPACK (Mishra & Koehler, 2006). Este enfoque se complementa con las conclusiones del Informe McKinsey, expuestas en el sentido de que los docentes son el

factor clave para que un sistema educativo sea efectivo y relevante para su sociedad (Barber & Mourshed, 2007)

Con respecto al papel contemporáneo del maestro, Marquès (2011a) consideró que en lugar de enseñar contenidos, que por naturaleza tienen una vigencia limitada, sus funciones docentes consisten en fomentar que el alumno aprenda a aprender, mediante actividades críticas e interdisciplinarias destinadas al desarrollo cognitivo y personal, que le permitirán construir su conocimiento. Durante este proceso las tecnologías son un elemento auxiliar del que los profesores pueden echar mano.

De acuerdo a Guskey (2002), en el transcurso de su vida profesional los maestros van adquiriendo capacidades e integrando innovaciones para aumentar su repertorio de competencias, contribuir a su crecimiento personal, y para mejorar las oportunidades de aprendizaje que les brindan a sus alumnos.

Como parte de este desarrollo profesional, Asinsten, Espiro y Asinsten (2012) comentaron que actualmente existe un gran número de maestros de sistemas presenciales, que integran herramientas digitales a su práctica docente, como el correo electrónico, los documentos compartidos, los portafolios virtuales, las plataformas institucionales, las redes sociales, wikis, blogs y sitios especializados.

Es decir, incorporan elementos que permiten interactuar más allá de la presencialidad, en formas que abarcan desde intercambio direccionado y almacenamiento comunitario de información digital; la realización o continuación de tareas colaborativas entre los integrantes del grupo presencial, aprovechando la posibilidad del intercambio remoto no lineal de sus opiniones; además de la localización y seguimiento de fuentes informativas que son de relevancia para la formación estudiantil.

Asimismo concuerdan en que estos espacios se construyen tanto por el uso de plataformas virtuales de aprendizaje, como por la combinación de recursos virtuales de libre acceso en la web. De igual manera, son establecidos mediante una propuesta oficial o semioficial, proveniente de los dirigentes educativos y las instituciones académicas; bien son propuestos por el docente mismo, como instrumentos que le permiten ejercer de una mejor manera su función educativa.

En cualquiera de los escenarios anteriores, Asinsten et al. (2012) valoraron al profesor como elemento principal en la integración de las herramientas informáticas,

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

puesto que su papel consiste en brindar al estudiante pautas de aprendizaje que les permiten determinar la trayectoria adecuada y la relevancia de los contenidos. Además, con respecto al uso de recursos virtuales en el nivel universitario y superior, concuerdan en que “es un escenario que ofrece la oportunidad de desarrollar y aplicar todo lo innovador que la ciencias de la educación han elaborado a lo largo de las últimas décadas” (p.19).

Surge la duda acerca de qué es mejor, si estructurar las interacciones por medio de una plataforma institucional específica, regulada a través de los departamentos correspondientes, que provea determinados instrumentos informáticos establecidos de antemano y que delimite el acceso a los contenidos de acuerdo a la materia o al semestre; o por el contrario, echar mano de las herramientas libres que se encuentran en la Internet, como el correo electrónico, los servicios de almacenaje de información, las web de reproducción de audio y video, además de los servicios de mensajería, telefonía y videoconferencia, por mencionar algunos ejemplos.

Al respecto, Bartolomé (2008) reflexiona sobre las experiencias ocurridas en diversos lugares del mundo, y considera que “la mejor solución es aquella que utiliza recursos internos y externos de acuerdo con las necesidades del momento” (p. 32). Lo ideal es que tanto los alumnos como los profesores se encuentren cómodos con las herramientas seleccionadas, adaptándolas a las características del grupo. De esta manera, en lugar de preconizar a un recurso virtual como el más eficaz *de facto*, debe considerarse si es el adecuado porque incluye las formas de comunicación, de acceso a la información y de interacción social que son comunes a los estudiantes, y en cierto grado, también a los maestros.

7.4 Funciones docentes

Es preciso recordar que esta investigación parte del estudio de la enseñanza presencial, a la que se suman distintas herramientas tecnológicas, en diferentes momentos del proceso y con objetivos particulares. El afán de comprender este fenómeno complejo conllevó a buscar una categorización amplia de las actividades que el educador actual puede llevar a cabo en el contexto contemporáneo. Tras una revisión extensa se eligieron las funciones docentes propuestas por Marquès (2011b). En conjunto, constituyen un vasto marco de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

acciones para ejercer, administrar y propiciar la enseñanza en todas sus facetas. Dichas funciones docentes son las siguientes:

a) Diagnóstico de necesidades.

- Conocer las características individuales y grupales del alumnado.

b) Preparar las clases.

- Planificar el curso, determinar objetivos, contenidos, evaluación.
- Preparar estrategias didácticas, que incluyan actividades de aprendizaje integradoras, destinadas al desarrollo personal y social.
- Contextualizar en el currículum el uso de instrumentos informativos y telemáticos, así como de la web docente.

c) Buscar y preparar materiales para los alumnos.

- Diseñar o elegir los materiales didácticos que faciliten las actividades de enseñanza y aprendizaje, con base en conocimientos previos de los alumnos.
- Determinar la forma y tiempo de utilización.
- Considerar tanto materiales en soporte tradicional como multimedia, con el objetivo de aprovechar la diversidad de lenguajes disponibles.

d) Motivar al alumnado.

- Despertar y mantener el interés de los estudiantes hacia la asignatura.
- Establecer un buen clima relacional, que proporcione apoyo, motivación, confianza y seguridad.

e) Docencia centrada en el estudiante.

- Gestionar el desarrollo de las clases, partir de la evaluación inicial, informar de los objetivos de la asignatura, mantener orden y disciplina.
- Proporcionar información a los estudiantes, sugerir la consulta de fuentes alternativas, materiales didácticos y recursos diversos.

- Facilitar la comprensión de los contenidos, realizar exposiciones magistrales, retomar conocimientos, dosificar contenidos, fomentar el autoaprendizaje.
 - Orientar las actividades de aprendizaje, aclarar dudas, aprovechar sus errores para nuevos aprendizajes, trabajar en la diversidad estudiantil.
 - Fomentar la participación, desarrollar interacción entre estudiantes, profesor y materiales didácticos, promover las habilidades expresivas y comunicativas.
 - Asesorar en el uso y desarrollo de habilidades de recursos, medios, herramientas, tecnologías, instrumentos informáticos y entornos virtuales.
 - Evaluar los aprendizajes de los estudiantes, las estrategias didácticas y las intervenciones docentes. Fomentar la autoevaluación de los estudiantes.
- f) Ofrecer tutoría y ejemplo.
- Seguir aprendizajes individuales, proporcionar retroalimentación, ayudar a los estudiantes en sus obstáculos académicos, ser ejemplo de actitudes y valores.
- g) Investigar en el aula con los estudiantes, desarrollo profesional continuado.
- Innovar estrategias didácticas, actividades colaborativas y materiales educativos. Utilizar recursos informáticos y telemáticos cuando sea apropiado.
 - Valorar los resultados, con miras a mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
 - Formación continua en su materia y en habilidades didácticas.
 - Fomentar actitudes en Sociedad de la Información, contacto con colegas.
 - Iniciativa al trabajo autónomo y trabajo cooperativo. Valorar el pensamiento divergente, creativo y crítico.
- h) Colaboración en la gestión del centro.
- Realizar los trámites de control de asistencia, boletines de notas, actas, etc. Apoyarse en las ayudas tecnológicas.

Como ya se mencionó anteriormente, este conjunto de acciones propuestas por Marquès (2011b) comprenden funciones que son comunes a otras clasificaciones identificadas en la bibliografía. En particular, son similares a las buenas prácticas docentes que Asinsten et al. (2012) propusieron en la actividad del profesor:

- Explica
- Muestra
- Demuestra
- Amplia/Desarrolla
- Resume/Sintetiza
- Inserta interrogantes
- Significa
- Desarrolla lecturas guía
- Transmite información disciplinar
- Establece las consignas de trabajo

7.5 Ejes educativos de los recursos virtuales

Tomando el trabajo de Marquès (2011b) se agruparon sus propuestas dentro de cinco ejes de la actividad docente en el contexto de la educación superior, en los cuales puede tener lugar el empleo de recursos virtuales.

1. Intercambio de información
2. Interacción académica
3. Administración de la clase
4. Tutoría
5. Evaluación

A continuación, se realizó un proceso de operacionalización. En primer lugar, se recopilaron las acciones propuestas por Marquès (2011b) que se consideraron para la conformación de cada eje educativo. Enseguida se complementó la fundamentación con ideas similares de otros autores en torno al mismo tópico. En tercer lugar, se clarificaron las tareas consideradas dentro de ese eje, en las que puede involucrarse el uso de recursos virtuales.

Finalmente se establecieron, a manera de interrogante, dos acciones concretas que el estudio pretende averiguar por cada eje educativo; de esa forma, las diez preguntas resultantes se muestran tal y como fueron utilizadas en la versión final del cuestionario electrónico. Cabe señalar que las acciones elegidas pueden llevarse a cabo tanto de manera presencial como mediante dinámicas no presenciales, además de que el proyecto se enfocó en investigar la frecuencia de aquellas realizadas por medio de los recursos virtuales.

Por otra parte, se eligió indagar sobre acciones concretas y no sobre un empleo general de cada herramienta digital, tomando en cuenta las consideraciones de Manso et al. (2011, p. 49), así como Bartolomé (2008, p. 39). Ellos coinciden en que los recursos virtuales en el ámbito educativo requieren considerarse como un medio, no un fin. Es decir que el propósito de su integración escolar debe trascender al empleo con simple sentido utilitario, al estar orientado por un motivo educativo específico. Por tal motivo, esta tesis considera al recurso virtual como un medio para llevar a cabo las acciones indagadas, con la finalidad de realizar diversas funciones docentes.

7.5.1 Intercambio de información

a) Acciones de las funciones docentes (de acuerdo a Marquès, 2011b)

- Indicar fuentes de información, materiales didácticos y recursos diversos.
- Proporcionar a los estudiantes información básica sobre los contenidos de la asignatura
- Sugerir la consulta de otras fuentes alternativas
- Considerar las aportaciones de los medios de información en la asignatura

b) Fundamentación en otros autores

Sobre este aspecto Asinsten et al. (2012, p. 40) consideró que si bien la educación no se limita a la transmisión de información, sí resulta relevante el suministro informativo de manera, seleccionada y validada. Lo anterior cobra importancia en el entorno educativo actual, donde existe una vasta cantidad de fuentes en la red, pero no todas con datos relevantes, por lo que resalta la figura del docente como guía para una correcta formación disciplinar del estudiante.

Por su parte Bartolomé (2008, p. 35) comentó que el intercambio de información entre docente y alumno es provechoso si tiende a desarrollar en el segundo las competencias que requiere en la actualidad, tales como buscar información, valorarla de acuerdo a criterios específicos y estructurarla coherentemente. Por ello es recomendable hacer llegar a los estudiantes información que les ilustre sobre las pautas específicas que han de procurar en sus búsquedas propias, de tal manera que se vincule tanto el aprendizaje como el uso del entorno digital. Además, considera que no es necesario crear todos los contenidos que se ofrecerán para impartir un curso, sino aprovechar también los que ya se encuentran en la Red. Lo importante es integrar los recursos al proceso educativo, de manera que se adecúen a resolver las necesidades de cada situación específica.

En cuanto a las investigaciones reportadas en los antecedentes, algunas de ellas encontraron que los recursos virtuales son usados en mayor medida como espacios para el intercambio de archivos y la entrega de tareas. (Crovi, 2009; Garzón, 2009; López, 2012; Miranda, Zazueta, & Armenta, 2009; Pérez et al., 2013)

c) Conceptualización para el presente estudio

- Enviar a los alumnos archivos que contengan texto, imágenes, audio o video relativo a los contenidos de estudio
- Recibir los archivos de trabajos elaborados por los alumnos
- Crear un almacén virtual de la información a estudiar durante el curso
- Enviar lecturas, recibir trabajos, compartir contenido multimedia
- Almacenar en un espacio virtual archivos con información a estudiar en el curso

d) Preguntas específicas a realizar

- ¿Usa algún recurso virtual para compartir a los estudiantes archivos y materiales de las asignaturas escolares?
- ¿Usa algún recurso virtual para recibir trabajos escolares, actividades y exámenes realizados por los estudiantes?

7.5.2 Interacción Académica

a) Acciones de las funciones docentes (de acuerdo a Marquès, 2011b)

- Constituir una fuente de información para los alumnos.
- Dosificar los contenidos.
- Repetir la información cuando sea conveniente.
- Actuar como consultor para aclarar dudas de contenidos y metodología.
- Incorporar a los contenidos de la asignatura, las aportaciones de los lenguajes icónicos, la multimedialidad, y la estructuración hipertextual de la información.
- Considerar los lenguajes digitales al encargar actividades a los estudiantes, para que éstos aprendan a utilizarlos al crear sus documentos y mensajes.

b) Fundamentación en otros autores

Bartolomé (2008, p. 34) consideró que un buen ejemplo de la enseñanza con recursos digitales puede ser la creación de tutoriales, donde el docente plasma, de acuerdo con su experiencia, los errores más frecuentes que puede encontrar el alumno, y las acciones para solucionarlos; más que un texto informativo simple, constituye una guía dinámica, actualizable con el paso del tiempo

Sobre el mismo tema, Asinsten et al. (2012, p. 38) señaló que un recurso virtual usado en la educación puede constituir un medio más personalizado para la enseñanza, ya que el alumno puede acceder a los contenidos educativos las veces que lo requiera y desde el lugar que lo decida, pudiendo atender de paso, a diversos estilos de aprendizaje.

Al respecto, el estudio realizado por Domínguez (2013), encontró que si bien los alumnos universitarios actuales prefieren buscar la información científica en Internet –por

la rapidez, inmediatez y fácil acceso –, la información transmitida por el profesor sigue gozando de un alto grado de credibilidad, por lo que las explicaciones del maestro sobre los temas estudiados se vuelven fundamentales. Asimismo, Álvarez y Ortiz (2013) concluyeron en su investigación que la inclusión de las tecnologías digitales en la educación superior promueve el buen desarrollo de las actividades de la asignatura.

c) Conceptualización para el presente estudio

- Enseñar nuevos conceptos, por medio de videos, audios, simulaciones, etcétera.
- Guiar el desarrollo de la actividad estudiantil mediante algún recurso virtual.
- Orientar el proceso de aprendizaje del alumno y del grupo.
- Impartir contenidos nuevos a los estudiantes.
- Actuar como consultor para aclarar dudas de contenidos.
- Propiciar que los estudiantes practiquen habilidades y conceptos de la asignatura.
- Resolver dudas y ampliar explicaciones sobre contenidos de la materia.

d) Preguntas específicas a realizar

- ¿Usa algún recurso virtual para repasar temas vistos en clase o resolver dudas de los estudiantes?
- ¿Usa algún recurso virtual para ofrecer o sugerir contenidos educativos adicionales, de la asignatura en curso?

7.5.3 Administración de la clase

a) Acciones de las funciones docentes (de acuerdo a Marquès, 2011b)

- Informar a los estudiantes de los objetivos y contenidos de la asignatura, así como de las actividades que se van a realizar y del sistema de evaluación.
- Negociar posibles actividades a realizar.
- Realizar los trámites burocráticos que conlleva la docencia: control de asistencia, boletines de notas, actas.

b) Fundamentación en otros autores

Para Asinsten et al. (2012, p. 40), las herramientas virtuales pueden ser usadas para organizar las actividades de aprendizaje, en aspectos como su diseño o el consenso grupal para realizarlas. Además consideraron que la interacción digital puede ser de gran ayuda para mantener públicos y expresos los plazos de entrega sobre las tareas consignadas durante el desarrollo de la clase. Sobre éste aspecto, comentan que dado que en ciertos medios no hay manera de conocer cuándo los estudiantes leerán las instrucciones, es mejor expresar el plazo como una fecha concreta, con fecha, mes e inclusive hora, y no como una fecha relativa, por ejemplo “dentro de dos semanas”

Los resultados de López de la Madrid, Rojo y De la Torre (2013) mostraron que en gran medida las herramientas digitales son usadas para atender a los estudiantes, en tópicos como anuncios generales, fechas de entrega y notificación de horarios. Dichas observaciones concuerdan con las de Cuen y Ramírez (2013), quienes documentaron en su trabajo el uso informativo de las tecnologías, principalmente para brindar instrucciones.

c) Conceptualización para el presente estudio

- Dar avisos individualmente a cada alumno o a todos como grupo,
- Informar sobre faltas y calificaciones,
- Especificar consignas de trabajo y actividades a realizar
- Tomar decisiones en consenso

d) Preguntas específicas a realizar

- ¿Usa algún recurso virtual para informar directamente a los alumnos sobre faltas y calificaciones?
- ¿Usa algún recurso virtual para coordinar actividades y dar avisos a los estudiantes?

7.5.4 Tutoría

a) Acciones de las funciones docentes (de acuerdo a Marquès, 2011b)

- Hacer un seguimiento de los aprendizajes de los estudiantes individualmente y proporcionar los feed-back adecuados en cada caso.
- Ayudar a los estudiantes a seleccionar las actividades de formación más adecuadas a sus circunstancias.
- Motivar a los estudiantes en el desarrollo de las actividades
- Despertar el interés de los estudiantes (el deseo de aprender) hacia los objetivos y contenidos de la asignatura.

b) Fundamentación en otros autores

Asinsten et al. (2012, p. 116) consideraron que en los espacios virtuales destinados a la consulta de contenido, son muchas las ocasiones en que los estudiantes necesitan compartir con otra persona sus estados de ánimo referentes a su ámbito educativo, por el hecho de sentir que no están solos en determinada situación.

Por su parte Bartolomé (2008, p. 34) reiteró que también en los entornos virtuales es importante tener en cuenta los aspectos emocionales de la comunicación humana. Además resalta la importancia de la tutoría en los procesos escolares, como acompañamiento para conducir al estudiante hacia un verdadero aprendizaje.

Sobre este tópico, Medina-Gual, Romero y González (2011) concluyeron en su investigación que el uso de una red social virtual , como medio para tutorar a un grupo de estudiantes con problemas de rendimiento académico, permitió crear una comunidad de aprendizaje que favoreció la comunicación entre alumnos, para lograr comprender mejor determinados temas de las asignaturas cursadas.

c) Conceptualización para el presente estudio

- Asesorar al estudiante en aspectos educativos
- Brindar orientación al alumno en cuestiones personales o profesionales
- Motivar a los estudiantes para el logro de sus objetivos académicos

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Hacer un seguimiento de los aprendizajes de los estudiantes individualmente y proporcionar los feed-back adecuados en cada caso.
 - Ayudar a los estudiantes a seleccionar las actividades de formación más adecuadas a sus circunstancias
 - Asesorar al estudiante en cuestiones educativas
 - Brindar orientación al alumno en aspectos extra académicos

d) Preguntas específicas a realizar

- ¿Usa algún recurso virtual para asesorar a estudiantes en cuestiones académicas, como rendimiento escolar?
- ¿Usa algún recurso virtual para brindar orientación al alumno en aspectos extra académicos o personales?

7.5.5 Evaluación

a) Acciones de las funciones docentes (de acuerdo a Marquès, 2011b)

- Evaluar los aprendizajes de los estudiantes.
- Fomentar la autoevaluación por parte de los estudiantes.
- Evaluar las propias intervenciones docentes
- Valorar las estrategias didácticas utilizadas

b) Fundamentación en otros autores

Bartolomé propone que la evaluación virtual sea un ejercicio de retroalimentación (2008, p. 45), posterior al uso de programas enfocados en desarrollar una competencia específica mediante la práctica y la repetición. Un ejemplo de ello es el uso de las webquest, que poseen un gran valor educativo.

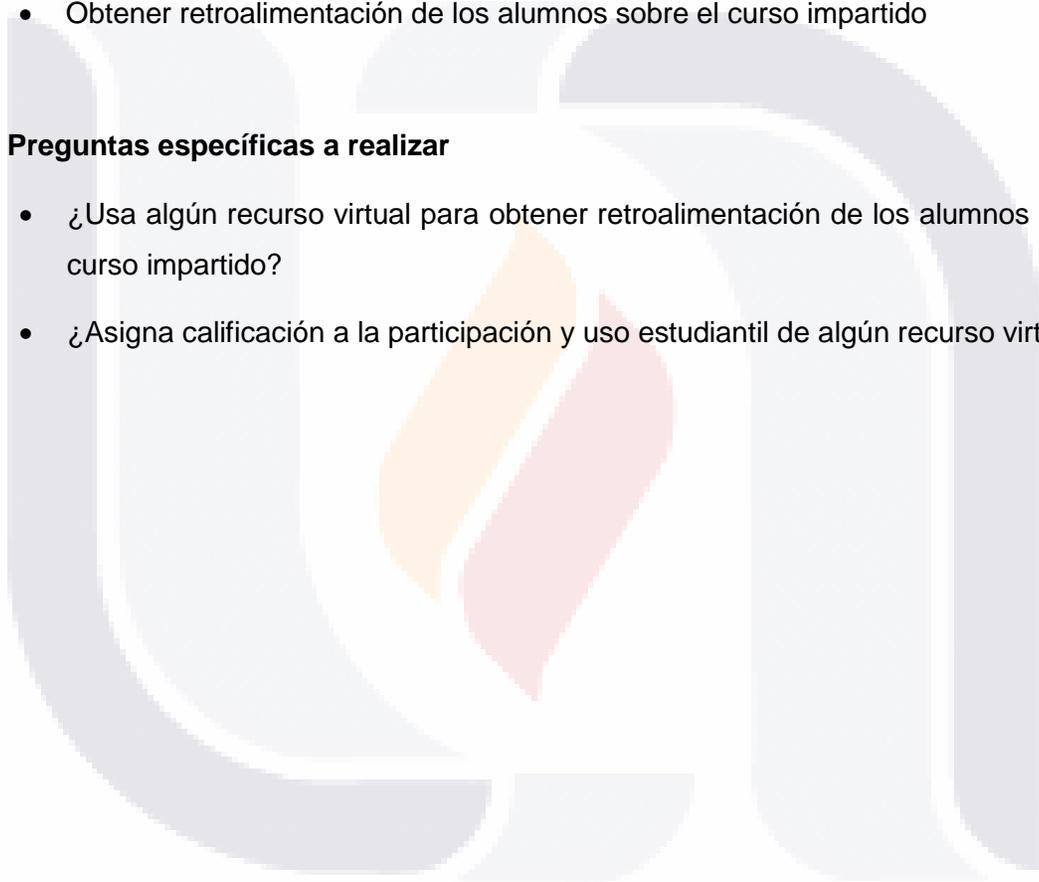
De manera complementaria Asinsten et al. (2012, p. 39) invitaron a insertar interrogantes en todas las actividades virtuales, que motiven a la reflexión y comprensión de contenidos, partiendo de la premisa de que la pregunta es una actividad imprescindible para el aprendizaje

c) Conceptualización para el presente estudio

- Asignar calificación a las actividades realizadas mediante contenidos virtuales
- Solicitar la elaboración de trabajos estudiantiles en formatos distintos al texto, por ejemplo en video, audio, gráficos, imágenes, multimedia, simulaciones, etcétera.
- Evaluar los aprendizajes y fomentar la autoevaluación de los estudiantes.
- Evaluar las intervenciones docentes y las estrategias didácticas utilizadas
- Realizar actividades evaluativas online mediante texto, imágenes, audio o video.
- Obtener retroalimentación de los alumnos sobre el curso impartido

d) Preguntas específicas a realizar

- ¿Usa algún recurso virtual para obtener retroalimentación de los alumnos sobre el curso impartido?
- ¿Asigna calificación a la participación y uso estudiantil de algún recurso virtual?



7.6 Recursos Virtuales

Para la presente investigación se definió a los recursos virtuales como aquellos instrumentos informáticos que se basan en la Red y en las telecomunicaciones para hacer posible la participación entre personas, dispositivos y contenidos de manera simultánea o alternada.

El concepto propuesto permitió agrupar discursivamente una serie de artefactos digitales, abarcando desde un entorno virtual con múltiples herramientas conjuntadas expresamente con fines educativos, hasta herramientas independientes, destinadas a fines generales como la socialización, la productividad laboral o el entretenimiento, pero que pueden usarse con fines didácticos. Dentro de las herramientas múltiples, encontramos sistemas específicos para la administración educativa, mientras que en las independientes es posible ubicar al correo electrónico, las redes sociales electrónicas y las aplicaciones multimedia.

7.6.1 Sistemas de Gestión del Aprendizaje (SGA)

El recurso virtual más usado por instituciones educativas para conformar dinámicas digitales educativas, es el Sistema de Gestión del Aprendizaje, nombrado originalmente en inglés como Learning Management System (LMS). Un SGA se determina por una estructura organizada de diversas herramientas digitales sobre una plataforma virtual. En ella se pueden realizar desde actividades didácticas hasta cursos de asignatura completos. Además, cada sistema cuenta con distintas posibilidades de comunicación, intercambio y almacenamiento de información. El paquete de herramientas se almacena en un servidor particular (de una institución educativa específica) o bien en un servidor remoto público. Normalmente puede accederse a estas plataformas a través de Internet, mediante un dispositivo electrónico consistente en un ordenador, tableta o teléfono móvil.

Entre las características de un SGA destacan la flexibilidad, la accesibilidad y la conveniencia, aspectos que les permiten ser usados desde diversos lugares físicos, a cualquier hora y en cualquier día de la semana. Debido a que generalmente estos sistemas son implementados por instituciones académicas, a manera de cursos a distancia o de un campus virtual, su gestión se realiza de manera consensada y formal, en su mayor parte a cargo de los departamentos de informática. Sin embargo son

incorporados, aunque en menor medida, por iniciativa individual del profesor y por tanto administrados una manera no institucional.

Bartolomé expuso algunos argumentos a favor del uso de las plataformas en la educación (2008, p. 32), como son el control sobre los accesos, los tiempos, los contenidos y los recursos; la estabilidad de los recursos ofrecidos y el respeto a la propiedad intelectual. Complementariamente Asinsten et al. mencionaron que las instituciones de educación superior hacen uso de estas plataformas para establecer sus campus virtuales, tal como lo hace la Universitat Oberta de Catalunya (2012, p. 29).

Por su parte Manso et al. (2011, p. 51) comentó que cuando se desea que las actividades TIC se lleven a cabo en un entorno privado, es decir que se destinen a grupos de trabajo de la misma escuela, es posible generar de forma muy simple un aula virtual, mediante un SGA para crear un ámbito de intercambio exclusivo del grupo clase, donde los alumnos pueden enviar sus aportes, opiniones personales, primeros borradores de una producción, sin la exposición no controlada que supone la publicación en otras herramientas digitales. Además permiten trabajar en forma colaborativa y constituirse en punto de referencia de las tareas en el aula.

Sobre este tema Abaunza (2011) estableció en su estudio que las plataformas educativas son consideradas en la educación superior, como un elemento novedoso asociado al aprendizaje, que en lugar de transformar la educación, tienen a ser incorporadas a las formas tradicionales. Dicha conclusión concuerda con López (2012), en el sentido que el mayor uso de estos sistemas es el intercambio de archivos y la entrega de tareas.

En el ámbito de los SGA existen opciones de software privado, como Blackboard, Web Class y eCollege, por los que hay la licencia de uso del producto. Además se ha desarrollado software libre, como Claroline, Dokeos o Moodle, donde el código fuente está disponible en la Red para ser usado, distribuido y modificado por los usuarios de tales plataformas abiertas.

7.6.2 Moodle

De acuerdo con el Centre for Learning and Performance Technologies (C4LPT), que provee una lista de las 100 mejores TIC para el aprendizaje, Moodle se ha mantenido

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

dentro de las 12 mejores aplicaciones desde el 2007 (Hart, 2013). Esto la coloca como la plataforma SGA con más aceptación a nivel mundial.

Moodle es un software abierto y gratuito, que puede ser descargado, gestionado y modificado libremente por instituciones, organizaciones y por particulares. Las estadísticas del sitio moodle.org a octubre de 2013 indican que Moodle opera en 87 mil sitios virtuales en 239 países, con una población de 1 millón 300 mil maestros y más de 73 millones de alumnos (Moodle, 2013). Después de Estados Unidos, España, Brasil y Reino Unido, México ocupó el quinto lugar en el uso de este sistema, con 3 mil 794 registros; entre ellos se encuentran instituciones de educación superior la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Pedagógica Nacional, la Universidad de Guadalajara, la Universidad Autónoma de Guadalajara, y la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Es importante aclarar que para esta investigación se tomó en cuenta el uso de Moodle en dos categorías. Primero como “Aula Virtual”, que es la plataforma SGA oficial de la UAA, basada en Moodle y operada de manera institucional por diversos departamentos universitarios. En ella se generan espacios educativos complementarios a las asignaturas presenciales impartidas para el semestre en curso, agrupando de manera virtual al maestro y los alumnos. Si bien el docente se encarga de coordinar las actividades, tiene una administración limitada de la herramienta, puesto que por ejemplo, no puede agregar o eliminar alumnos ni crear cursos por sí solo.

En segundo lugar, se estudiaron las plataformas no institucionales basadas también en Moodle, consideradas como “Moodle Alterno”, que son gestionadas de manera independiente por algunos centros, departamentos y profesores universitarios. En ellos se realiza una interacción entre docentes y alumnos universitarios registrados, en asignaturas que forman parte de la currícula oficial de diversos programas académicos. Una diferencia sustancial es que la administración estos Moodle alternos se realiza sin pasar por los controles institucionales de Aula Virtual, por lo que los maestros tienen más control sobre lo que sucede en este ambiente, como por ejemplo, agregar estudiantes directamente al grupo virtual. Sobre ésta diferencia entre las categorías “Aula Virtual” y “Moodle alternativo”, puede observarse mayor información en el capítulo correspondiente al contexto del estudio.

7.6.3 Herramientas online

Si bien múltiples aplicaciones digitales han tenido como punto de origen un objetivo diferente al educativo, algunas han sido incorporadas a las dinámicas de enseñanza aprendizaje, tanto en sistemas tradicionales presenciales, como en entornos virtuales.

Estas aplicaciones se encuentran alojadas en la Internet, y por tanto los usuarios pueden acceder a ellas de manera remota y simultánea. Muchas son libres y gratuitas para todo usuario registrado, o en su defecto poseen versiones básicas sin cargos, además de versiones con mayores atributos que conllevan cierto costo. Debido a su naturaleza comercial abierta, cada herramienta se especializa en realizar determinadas tareas de comunicación, intercambio y almacenamiento de información.

Diversos autores (Asinsten et al., 2012; Manso et al., 2011) han explicado la forma en que los docentes integran a su labor educativa estos instrumentos virtuales, en tanto son aptos para resolver una necesidad académica o contribuyen al aprendizaje de los alumnos. En la mayoría de las ocasiones estas herramientas son implementadas por iniciativa de los integrantes del curso, ya sea el docente o los alumnos, sin que medie una política institucional que organice directamente las interacciones.

Un compendio de estas tecnologías lo ofrece Hart (2013), quien construye año con año el listado de las herramientas online más relevantes para fines de enseñanza y aprendizaje, con base en las opiniones de 500 educadores de prestigio, expertos internacionales y de usuarios. En el ranking correspondiente al año 2013 se destaca el uso educativo de servicios como Twitter, Google Drive, Google Docs, Dropbox, Google Hangouts, Facebook y Skype, entre otros.

7.6.4 Correo electrónico

Atendiendo a sus orígenes, Asinsten et al. (2012) consideraron que el correo electrónico surgió como un medio textual emparentado tanto con la carta como con el telegrama. Entre sus características de uso destacaron la identificación clara tanto del remitente como de los destinatarios; un título que facilita reconocer la pertinencia del correo como leerlo de inmediato, archivarlo, reenviarlo o eliminarlo; y una secuencia textual que puede mantener todo el texto original o un fragmento relevante del mismo.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Cabero, Llorente y Román (2004) establecieron que el correo electrónico es una de las herramientas de comunicación más utilizadas de Internet. Prácticamente todas las personas tienen una cuenta de correo, en su mayoría obtenida gratuitamente en los diferentes servidores que existen en la red; por otra parte es común que las instituciones de educación superior asignen una cuenta institucional a maestros y alumnos.

Su utilidad principal radica en enviar y recibir archivos de diferentes formatos: texto, hipertexto, imagen, audio y video. Además, el correo electrónico sirve como llave de acceso o medio de identificación para otros recursos virtuales, como las redes sociales virtuales y los servidores de video.

Diversos estudios como Miranda, Zazueta y Armenta (2009), Covi (2009) y Pérez, Celis, Torres y Martínez (2013) encontraron que la mayoría de los docentes usaba frecuentemente el correo electrónico para enviar y recibir mensajes, así como compartir material didáctico. De igual forma, la AMIPCI (Asociación Mexicana de Internet, 2014) estableció que 71% de los internautas ingresaron a la Red para usar el correo electrónico, como primer motivo. De igual forma, 80% envió o recibió correos electrónicos cotidianamente, y 53% ocupó esta herramienta en su trabajo. A octubre de 2015, en un lapso de diez minutos se enviaron mil 500 millones de correos electrónicos (Real Time Statistics Project, 2015).

7.6.5 Facebook

Es una red social virtual, que posibilita el contacto digital entre personas, mediante el intercambio de textos, imágenes y más recientemente audio y videoconferencias. De acuerdo a Downes (2010), Facebook no fue la primera red social virtual, puesto que antes que ella surgieron The Well y The Globe. Tras un periodo de crecimiento en el ambiente social exclusivo de las comunidades universitarias en Harvard, Stanford y Yale, vio la luz pública hacia 2005, cuando la gente comenzaba a aceptar la idea de complementar sus relaciones personales del entorno físico, con relaciones personales del entorno digital. Lo que comenzó como una red de comunicación estudiantil se ha extendido a todas las esferas sociales, y ha invadido los espacios personales y laborales de sus usuarios, que han sabido diversificar sus usos y aplicaciones.

Para junio de 2015, esta aplicación alcanzó a nivel mundial un promedio de 968 millones de usuarios activos por día, de los cuales 844 millones acceden desde dispositivos móviles (Facebook, 2015). Hacia octubre del mismo año, el total de usuarios registrados en Facebook ascendió a mil 490 millones (Real Time Statistics Project, 2015)

En México, AMPICI informa que 40% de los internautas actuales ingresaron a la red por primera vez para usar las redes sociales virtuales, además de que 81% de quienes accedieron a Internet utilizaron alguna red social virtual, siendo Facebook la más representativa (Asociación Mexicana de Internet, 2014)

López de la Madrid, Flores y Espinoza de los Monteros (2014) atribuyeron el éxito de Facebook a algunas características principales, como el acceso gratuito, mediante una computadora y una conexión a Internet; la libertad de diseñar el perfil de usuario, los contenidos publicados y los formatos de comunicación; y finalmente su capacidad de comunicar inmediatamente, ya sea mediante texto, imágenes, audio o video. La autora principal también llevó a cabo un estudio donde Facebook se ubicó como la segunda herramienta con mayor uso para coordinar actividades con alumnos universitarios (López de la Madrid et al., 2013). Además, Jaimes (2013) encontró que esta herramienta fue altamente utilizada en contextos universitarios, inclusive durante el tiempo de clases.

7.6.6 Twitter

Se trata de una red social virtual similar para compartir con otros usuarios imágenes y textos breves, los cuales no deben sobrepasar los 140 caracteres. Las estadísticas oficiales de Twitter (2015), mostraron que tiene 316 millones de usuarios activos, emitiendo un promedio de 500 millones de tuits al día, de los cuales el 80% se envía desde dispositivos móviles. Hacia octubre de 2015, las estadísticas indicaron 340 millones de usuarios, emitiendo un promedio de 7 millones de tuits cada 10 minutos (Real Time Statistics Project, 2015). En México, Twitter es la segunda red social virtual, en cuanto al número de usuarios activos (Asociación Mexicana de Internet, 2014).

Medina-Gual, Romero y González (2011) realizaron una recopilación de diversos autores, sobre las formas que los educadores han enfocado el uso cotidiano de éste recurso; tras lo anterior, establecieron que puede ser útil con fines de escritura

colaborativa al promover la metacognición; también ha sido utilizada para soportar el desarrollo del pensamiento reflexivo durante la práctica escolar, al posibilitar la existencia de comunidades de aprendizaje y permitir la creación de un registro cronológico de las experiencias de cada estudiante. En otros proyectos ha sido usado como recurso alternativo para la promoción de la participación entre alumnos tímidos que no intervienen en clases, o como medio de comunicación entre los estudiantes. Por su parte Pérez et al.(2013) encontraron en su estudio que un pequeño porcentaje de docentes universitarios utilizaron esta red para comunicarse con sus alumnos, principalmente para resolver dudas académicas.

7.6.7 Repositorios digitales

Constituyen un servicio de alojamiento de archivos en la Red, que pueden ser compartidos con otros usuarios para su descarga o modificación. El acceso se realiza desde múltiples plataformas, teléfonos inteligentes, tabletas electrónicas y ordenadores. Para 2015, los más importantes fueron Google Drive de Alphabet, OneDrive de Microsoft, iCloud de Apple y Dropbox.

Algunos de los repositorios también permiten crear documentos colaborativos, donde diversos usuarios pueden trabajar al mismo tiempo sobre un documento. Manso et al. (2011) destacaron las posibilidades que existen en la escritura en colaboración, como el dejar comentarios, realizar observaciones y corregirse mutuamente. Además señalan la relevancia que existe en compartir una carpeta en línea, donde se alojen tanto los archivos con información a estudiar sobre los contenidos educativos, como los trabajos realizados por los estudiantes, y la retroalimentación docente a los mismos.

7.6.8 Otros

Youtube

Es un sitio web donde los usuarios publican videos, para compartir su visualización de manera pública o privada. El observador puede reproducir el video las veces que lo desee, y adelantarlos, regresarlo o detenerlo en cualquier momento. Además existe la posibilidad de agregar comentarios al video, y crear canales de distribución. Para octubre

de 2010, se reprodujeron un promedio de 67 millones de video cada 10 minutos (Real Time Statistics Project, 2015).

Bartolomé (2008) distinguió las ventajas de ese sistema para compartir vídeos en Internet, como la facilidad de almacenamiento y distribución, de inserción en otra páginas web y de descarga. Debido a la evolución del video digital y a las facilidades que otorga hoy día, es posible preparar un video con una cámara, con un ordenador o con un teléfono inteligente. Para el autor citado, los sistemas de distribución de información audiovisual, enriquecen las posibilidades de aprendizaje si son insertados en el marco de entornos de aprendizaje; además consideró que el audiovisual es poderoso, ya que puede mostrar ejemplos, animaciones, ejemplos reales, conferencias magistrales, etcétera, permitiendo recrear un sinnúmero de experiencias de la vida real que muestran a detalle los procesos o fenómenos.

Asimismo, esta herramienta ha dado origen al aula invertida, concepto desarrollado por Bergman y Sams (2012). Esta forma de trabajo postula que, de tener acceso a la Red, el docente puede grabar en video la explicación de los conceptos que impartirá en su próxima clase, y compartirlo en línea para que los alumnos lo observen en su tiempo extraescolar, que normalmente se dedica a realizar tareas. De ésta forma, el horario escolar se dedicará a realizar las tareas y ejercicios estudiantiles, pero ahora en presencia del docente y otros compañeros.

En su investigación, Benítez y Torres (2013) destacaron que los alumnos observan ventajas a esa modalidad de clase sobre la tradicional, como las siguientes: cada estudiante puede elegir el momento y entorno para reproducir el video, favoreciendo con ello sus condiciones de estudio; también la posibilidad de pausar, regresar o repetir el video, permite observarlo las veces que sean necesarias para la comprensión de la lección; finalmente, perciben una mayor personalización de la clase, ya que pueden avanzar al ritmo que ellos deseen.

WhatsApp

Constituye una aplicación para teléfonos inteligentes que permite enviar y recibir mensajes a través de Internet. Surgió en 2009, originalmente como una alternativa al servicio telefónico de mensajes cortos (SMS), ya que el coste por mensaje mediante

WhatsApp es significativamente menor. Al 2015, se incorporaron más funciones, que permiten enviar imágenes, audios, videos e incluso realizar llamadas de voz en tiempo real que entablan comunicación mediante datos, resultando menos costosas que las llamadas telefónicas convencionales. De acuerdo con su fundador Jan Kuom (2015), para septiembre de 2015 WhatsApp alcanzó los 900 millones de usuarios activos.

Algunos estudios como los de Cuen y Ramírez (2013), y Jaimes (2013), han reportado en sus resultados el uso de esta herramienta, en pequeños porcentajes, dentro de las comunidades universitarias.

Wiki

Es un sitio web que permite crear páginas compartidas, cuyo contenido pueden ser modificado por distintos usuarios. Así el documento resultante es continuamente editado, corregido y mejorado mientras se encuentra publicado en línea. El mayor ejemplo de este recurso es la Wikipedia (2015), una enciclopedia en línea, gratuita, libre y editada colaborativamente, que al 2015 registró 37 millones de artículos en 287 idiomas.

Manso et al. (2011) consideraron que los wiki comprometen a los alumnos a realizar producciones dirigidas a la audiencia real, a la comunidad educativa, a otros alumnos o al público en general. En este recurso virtual los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten, con la posibilidad de trabajar colaborativamente. Lo anterior permite redimensionar la tarea del maestro y comprometer a los alumnos a mejorar la calidad de su escritura, a través de por ejemplo, construir un glosario. Esta actividad tendrá como resultado un documento social, dinámico e hipertextual.

Blogs

El blog es una bitácora elaborada en un sitio web, donde uno o varios autores escriben una especie de diario, con temas de interés sobre determinado tópico, comentado desde un punto de vista personal. Los contenidos son actualizables y acumulativos, por lo que es posible acceder a publicaciones anteriores. También brindan la posibilidad de que los lectores realicen comentarios de manera pública o privada. En octubre de 2015, se registró un promedio de 30 mil blogs escritos cada diez minutos (Real Time Statistics Project, 2015).

Bartolomé (2008) identificó que un blog realizado mediante un curso nos muestra con qué frecuencia el profesor o los alumnos actualizan entradas, qué participación se da a través de los comentarios y en qué medida las intervenciones reflejan un conocimiento de la realidad mediante enlaces. Por su parte Manso et al. (2011) consideraron que un blog es una buena aplicación para hacer una revista digital en la escuela, la bitácora de un proyecto en particular, la observación y el registro de algún experimento o cualquier actividad en la cual el registro cronológico de los distintos aportes tenga especial importancia, así como también la posibilidad de abrir el diálogo entre el autor del blog y quienes lo visitan.



8. MARCO CONTEXTUAL

8.1 Las TIC en la UAA

Este capítulo se realizó con la finalidad de mostrar un encuadre contextual, a profundidad, sobre las tecnologías de la información y comunicación en la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Comienza con el planteamiento institucional, para comprender los objetivos educativos de la universidad. Continúa con un recuento histórico del equipamiento tecnológico para la información y comunicación; un recorrido por los programas, cursos y diplomados destinados a la formación tecnológica docente; y finalmente un recuento de las modalidades educativas distintas a la tradicional presencial, puestas a prueba en la universidad.

8.2 Planteamiento educativo institucional

Como institución de educación superior, la Universidad Autónoma de Aguascalientes reconoce en su Modelo Educativo Institucional (MEI) que la formación del estudiante debe enfocarse en una educación de calidad que propicie la incorporación a la sociedad del conocimiento (UAA, 2007, p. 5). Para cumplir con ello, se requiere un correcto aprovechamiento de las TIC, integradas de manera óptima en las actividades de docencia, investigación y difusión. Además considera que dichas tecnologías conllevan a la formación de un pensamiento crítico, reflexivo y prospectivo, mediante programas educativos flexibles e innovadores (p. 7).

Complementariamente, el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) considera necesario fomentar el desarrollo de las nuevas alfabetizaciones tecnológicas e informáticas en los estudiantes (UAA, 2006b, p. 64), en pro de la formación personal de los alumnos para salir adelante en su labor profesional (p. 41). Conceptualmente, en la UAA se concibe al aprendizaje como “un proceso de construcción del conocimiento que estudia la interacción entre el estudiante, los profesores los distintos tipos de contenidos” (UAA, 2007, p. 11).

Un aspecto fundamental del presente estudio son los profesores, por lo que resulta indispensable tomar en cuenta las características deseadas. De ésta manera se retoman los siguientes aspectos enunciados tanto en el Ideario UAA (UAA, 2008b, pp. 10–11),

como en el Modelo Educativo Institucional (UAA, 2007, pp. 10, 16–17), y en el Plan de Desarrollo Institucional (UAA, 2006b, pp. 42–43, 118, 126).

Los rasgos institucionales enunciados son: poseer maestría o doctorado, dominar fluidamente los contenidos, promover valores personales, utilizar modelos de instrucción adecuados, integrar distintos recursos tecnológicos a la enseñanza, fomentar la participación, guiar el progreso estudiantil, involucrar oportunidades externas de aprendizaje, auxiliar en el ámbito emotivo, buscar el mejoramiento de su capacidad profesional, ejercer la libertad de cátedra y cumplir con una responsabilidad ética.

Asimismo, se considera que la docencia, al ser una función vital de la universidad, requiere sustentarse en la ciencia, en la tecnología y en la investigación universitaria. Por ello se organizan grupos colegiados guiados por académicos de tiempo completo, y en torno a ellos docentes de medio tiempo y de asignatura, organizados en unidades centrales y departamentales (UAA, 2006b, p. 144, 2007, p. 17).

Además para hacer posible una interacción, evaluación y retroalimentación continua en línea (UAA, 2006b, p. 166), se estableció un entorno virtual donde se ingresa el Programa Operativo Anual (POA) de cada una de las unidades educativas, con la finalidad de integrarlas en una dinámica que posibilite la definición de metas, programación de acciones, provisión de recursos.

8.3 Equipamiento tecnológico

Es posible esbozar la historia y antecedentes de la integración de las TIC, específicamente aquellas tecnologías de educación a distancia, a la UAA, a través de Silva (2004). Parte importante para el arranque de los proyectos la constituyó la creación en 1983 del Departamento de Videproducción docente, con la iniciativa de elaborar materiales videograbados, donde los alumnos pudieran conocer procedimientos especializados sobre su campo de estudio; esto fue pensado en especial para que los estudiantes de áreas médicas tuvieran acceso al desarrollo de operaciones en quirófano.

A partir de 1987 y hasta los primeros años del siglo XXI, comienza una etapa de instalación de antenas parabólicas en la universidad, con la finalidad de enlazarse a la señal del satélite Morelos, para poder emitir directa o diferidamente eventos celebrados en otras instituciones educativas como la UNAM, el ILCE, la Universidad de San Diego o

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

centros de investigación como el Hospital Infantil. En 1995, por medio de la señal satelital se realizaron algunos diplomados, a iniciativa del Departamento de Apoyo a la Investigación y Educación Continua.

El siguiente paso fue la capacitación de personal de la UAA en la creación y manejo de aulas multimedia, proceso que inició en 1999, además de realiza un estudio interno acerca de las condiciones específicas y requerimientos de equipamiento informático de cada centro académico.

A inicios del siglo XXI comenzó el análisis institucional de los sistemas de gestión del aprendizaje (SGA), con el fin de incursionar en la educación en línea. De manera inicial, a finales de 2002 se estableció un convenio con la Universidad de Colima (2014), con el objetivo de poder utilizar su plataforma educativa EDUC, puesto que ya había sido probada tanto en esa institución como en la Universidad de Guanajuato.

Posteriormente la UAA adoptó la plataforma Moodle, debida a sus características de distribución mundial y a sus facilidades técnicas. Este software estuvo administrado inicialmente por el Departamento de Educación Continua, y después por el Departamento de Redes y Telecomunicaciones. Aunque en un principio el sistema Moodle fue usado con la configuración de interfaz que se ofrece por defecto, tiempo después se reconfiguró la interfaz visual, incorporando tanto el logotipo como colores institucionales (UAA, 2014d, 2014e).

El resultado de este proceso fue la plataforma Aula Virtual, misma que entró en funcionamiento desde el semestre agosto-diciembre de 2011. De acuerdo al informe de actividades rectorales, con lo anterior se buscó constituir la base para el desarrollo de la Universidad Virtual de la institución (Gaceta UAA, 2012, p. 44).

Tanto Moodle como Aula Virtual han sido plataformas usadas para diferentes fines en la UAA. Por una parte, se han impartido cursos y diplomados totalmente en línea, destinados a la formación académica continua de la comunidad docente.

De igual forma, se han ofertado cursos de extensión completamente en línea, dirigidos principalmente a la población en general. Finalmente, han servido para que las asignaturas presenciales cuenten con un espacio oficial donde puedan aprovecharse las ventajas de la virtualidad.

8.4 Situación actual del equipamiento tecnológico

En la educación brindada en la UAA, las TIC se conciben como componentes del cambio y la innovación, que potencian el manejo y la distribución de información, con lo que se ven favorecidos los procesos de generación, aplicación y gestión del conocimiento. (UAA, 2007, p. 16). Es por ello que en pos del perfeccionamiento de las funciones sustantivas, desde el planteamiento de la visión universitaria para el 2015 se acordó trabajar para lograr una estructura tecnológica moderna, idónea para la consolidación operativa de redes informáticas internas e interinstitucionales (UAA, 2008b, p. 12).

En 2012, para dar soporte a los proyectos informáticos por venir, se incrementó el ancho de banda a 155 megabits (Gaceta UAA, 2012, p. 44). Al año siguiente, se instalaron 250 pantallas LED en las aulas en Ciudad Universitaria, 44 en el Campus Sur, 17 en el Centro de Ciencias Agropecuarias y 15 en el Centro de Educación Media (Gaceta UAA, 2013, p. 43).

Estos dispositivos fueron conectados a una red inalámbrica de datos, de manera que las pantallas permiten acceder a Internet, desplegar presentaciones, servicios de red interna, y ejecución de software especializado (Gaceta Digital UAA, 2013, p. 46).

Otros proyectos puestos en marcha fueron la creación de un laboratorio de cómputo móvil, compuesto por ordenadores portátiles; tres aulas inteligentes, con cámaras y micrófonos especializados, donde el profesor puede grabar su clase y ligarla a la plataforma educativa a disposición de los estudiantes; los quioscos de impresión, conectados a la red interna para solicitar e imprimir documentos oficiales de manera automática; TVEo en el aula, destinado a comunicación interna y la proyección de dispositivos en clase; y finalmente conectar las aulas que posean una pantalla LED a una red de videoconferencias, dotándolas de cámaras automáticas y micrófonos (p. 47).

En cuestión de plataforma educativa institucional, hacia inicios de 2015, continúa vigente Aula Virtual. En la administración de este sistema de gestión del aprendizaje, interviene de manera importante el proyecto live@edu, un convenio de colaboración con Microsoft con el que la UAA recibe cuentas electrónicas de Office 365 para sus estudiantes y docentes, administradas desde el ámbito institucional para autenticarse y acceder al entorno virtual. De ésta forma, se conjunta para cada usuario una cuenta electrónica en la que se registran las incidencias en la plataforma y un espacio para

almacenaje de datos en la nube (Gaceta Digital UAA, 2013, p. 47; Romero & Vega, 2013, p. 31).

También en 2015, se pueden identificar cuatro grandes plataformas Moodle diferentes a Aula Virtual, donde se llevan a cabo interacciones educativas entre maestro y universitarios de la UAA. Éstas corresponden a los departamentos de Idiomas, Ciencias Básicas, Estadística y una multidepartamental (UAA, 2014a, 2014b, 2014f, 2014g).

8.5 Formación docente

El esfuerzo pionero en el desarrollo del uso docente de las plataformas educativas fue el Diplomado para la Formación de Profesores de Educación a Distancia en 2002, a cargo del Departamento de Educación Continua (Silva, 2004). Tras una reestructuración institucional este diplomado quedó a cargo del Departamento de Innovación Educativa (DIE), cuya misión consiste en dar atención a la práctica de los docentes por medio del despliegue de formas pedagógicas innovadoras, apoyándose en el uso de las tecnologías de información y comunicación (UAA, 2014d)

Tras el diplomado mencionado, se realizó el denominado “Incorporación de TIC en la docencia y digitalización de contenidos” (UAA, 2014e), seguido por el diplomado en “Recursos tecnológicos institucionales aplicados a la docencia” (UAA, 2015). De acuerdo a la universidad, todos se ha realizado con el objetivo de apoyar al maestro en la adquisición de habilidades digitales, para que pueda planificar de una mejor manera el uso de las TIC como recurso de apoyo para clases presenciales, en concordancia acuerdo a los objetivos propuestos por el PDI (UAA, 2006b, p. 153).

Además de los diplomados, otras vías de capacitación han sido los cursos. En éste rubro, podemos ubicar a la Coordinación de Formación Académica de Profesores (CFAP), que en 2011 se transformó en el Departamento de Formación y Actualización Académica (DEFAA), con la misión de apoyar, mediante la actualización y formación, a que los docentes realicen una práctica de enseñanza de calidad, tomando en cuenta el Modelo Educativo y Curricular (Partida, 2012, p. 5).

De acuerdo a una descripción de la formación docente ofrecida por la DEFAA, durante la década de los noventas el promedio anual de cursos relacionados con la tecnología fue de 8.4, con temáticas principales como computación básica, uso de

procesadores de texto, hojas estadísticas y presentadores de diapositivas (Villalpando, 2012, p. 33).

En la primera década de este siglo, el promedio subió a 9.4 cursos por año, impartidos sobre temas como el uso de Internet, la elaboración de páginas web y multimedia para elaboración de material didáctico. Hacia el 2005, las temáticas se diversificaron hacia la aplicación de las TIC en la educación presencial, desarrollo de objetos de aprendizaje y el uso de programas específicos, propios de una disciplina académica en particular. Asimismo, de 2010 en adelante el promedio de casi 10 cursos impartidos por año se ha mantenido estable. A partir de 2008, se incluyen de forma definitiva los cursos sobre sistemas de gestión del aprendizaje, específicamente Moodle, a fin de posibilitar a los docentes la creación de ambientes combinados, es decir basados en lo presencial y enriquecidos con el contacto virtual

8.6 Situación actual de la formación docente

Para dimensionar la situación actual de la capacitación en la UAA, es posible tomar como muestra la oferta del DEFAA para enero-junio de 2015, donde se ofrecen 14 cursos de manera intensiva durante un mes y 14 cursos extensivos que duran todo el semestre (UAA, 2014c). Abarcando el aspecto tecnodidáctico, una de las siete áreas de formación se denomina *Recursos didácticos y TIC aplicadas a la Educación*, que para el semestre en cuestión tiene el mayor número de cursos, con siete de los 28 ofrecidos. Las temáticas giran en torno del desarrollo de habilidades para la docencia como:

- Uso de bases de datos suscritas por la universidad (J. L. González, 2012, p. 32).
- Uso de la plataforma educativa institucional
- Uso de las pantallas LED instaladas en las aulas
- Uso de las redes sociales virtuales desde un enfoque educativo

Por otra parte, de los 28 cursos ofrecidos la mitad se ofrecen en modalidad totalmente presencial, y de los otros 14, ocho se basan completamente en el contacto virtual. Los seis restantes, en ambientes combinados de sesiones presenciales y en línea

8.7 Modalidades educativas

En la enunciación de la visión UAA 2015, uno de los objetivos ha sido ampliar la cobertura brindada por la universidad a nivel estatal. Además de incrementar los espacios físicos para recibir a un mayor número de estudiantes en el ámbito escolarizado presencial, se ha manifestado necesidad de diversificar las modalidades educativas semipresenciales y no presenciales, destinadas tanto a la formación estudiantil de pregrado y posgrado, como a la actualización y capacitación en diplomados, cursos de educación continua y extensión. Así pues, la premisa de consolidar las diferentes modalidades educativas, ha sido una de las más importantes que han guiado la inversión en el equipamiento tecnológico.

Es posible encontrar múltiples referencias sobre las modalidades educativas propuestas para la UAA en el Plan de Desarrollo Institucional (UAA, 2006b, pp. 101, 121), las sesiones del H. Consejo Universitario (UAA, 2006a, 2008a), el Modelo Educativo institucional (UAA, 2007, pp. 11, 16), el Ideario UAA (UAA, 2008b, p. 12) y la Actualización de Objetivos Institucionales (UAA, 2012b, p. 21)

Algunas iniciativas de enseñanza-aprendizaje dentro de la UAA, surgen en 2006 con la creación de los Proyectos de Innovación, desarrollados por los maestros de educación media superior y superior a partir de experiencias de aprendizaje (Vital & Villalpando, 2009, p. 10). De los 8 proyectos ganadores ese año, tres correspondieron a la integración tecnológica en ambientes educativos: “Incorporación del b-learning en la docencia habitual de la licenciatura en Salud Pública”, “Aplicación de las TIC’s como complemento de la enseñanza presencial de la anatomía” y “Uso de un entorno de aprendizaje colaborativo en la enseñanza del álgebra”.

En lo que respecta a la educación formal de pregrado, algunos docentes han diseñado cursos sobre la plataforma Moodle para complementar las clases presenciales. Por ejemplo, en 2010 se da cuenta de la creación de dos cursos destinados a la enseñanza de Anatomía Humana y Morfología del Sistema Nervioso, impartidos a los estudiantes de los primeros semestres de la carrera de Medicina (Jaramillo, 2011, p. 23). Otro proyecto originado el mismo año fue “Seguimiento Organizacional en Línea”, destinado a los estudiantes de noveno semestre de la carrera de Comunicación Organizacional para resolver los problemas de comunicación en una organización (Medina, 2011, p. 21). Un proyecto más se reporta en 2013, en la materias de Regulación

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y de Mercados, de la licenciatura en Agronegocios, con el fin dotar de información a los estudiantes y fijarles actividades de práctica (Romero & Vega, 2013, p. 30).

A la par, han surgido proyectos que apoyan el trabajo presencial con contenidos en línea, usando herramientas distintas a un sistema de gestión del aprendizaje. Es el caso del portal educativo “www.fernandoramos.net”, sitio web creado en 2010 por el profesor del mismo nombre y dirigido a los alumnos de la licenciatura en Ingeniería Agrónoma, con la finalidad de distribuir información relevante sobre el curso y facilitar la entrega de tareas (Ramos, 2011, p. 34).

8.8 Situación actual de las modalidades educativas

Los siguientes datos pretenden poner el contexto la oferta educativa formal ofrecida por la UAA, sin contar los cursos de extensión y los cursos de formación docente.

En lo referente a la educación media superior, se analizó la posibilidad de establecer un programa de estudios en línea. Esto queda de manifiesto tanto en la aprobación por parte del *H. Consejo Universitario*, del *Comité de Diseño e Implementación del Bachillerato en Línea*, el 28 de marzo de 2008 (UAA, 2008a) como en los objetivos institucionales 3 y 4 del *Programa Operativo Anual 2013* (UAA, 2012a, p. 5). Sin embargo, al ciclo escolar 2014-2015 aún no se ha concretado su funcionamiento.

Para el nivel de posgrado, también el *Programa Operativo Anual 2013* (UAA, 2012a, p. 6) en su objetivo institucional 4, da cuenta de la propuesta existente desde 2007 en la UAA de crear posgrados en modalidad semipresencial y no presencial, de acuerdo al modelo curricular y al modelo educativo institucional, indicando además que al 2013 no se había puesto en marcha ningún programa en esta modalidad.

Finalmente en el nivel de pregrado, referente a licenciaturas e ingenierías, el mismo documento postula desde 2007 la creación de estudios de pregrado en modalidad semipresencial y no presencial. Aunque las cifras del *Programa Operativo Anual 2013* (UAA, 2012a, p. 6) muestran que al 2013 no se había realizado ningún programa completo de pregrado bajo esta modalidad.

Sin embargo es posible dar cuenta de una experiencia educativa en la UAA denominada *Nivelación en Línea*, que si bien no es un programa completo de pregrado,

permite a los egresados de nivel técnico obtener un *Título de Licenciatura y Cédula Profesional*.

El primer pregrado de la UAA en línea es la *Licenciatura en Terapia Física*, tras la aprobación en febrero de 2009, por parte del H. Consejo Universitario (UAA, 2009), de integrar a partir del quinto semestre un grupo de 25 estudiantes en modalidad de nivelación en línea. Las clases teóricas a distancia quedaron a cargo de docentes universitarios que ya tenían experiencia en la modalidad tradicional, en tanto que la práctica se integraron para realizarse en una institución clínica (La Jornada Aguascalientes, 2009). En 2011 se graduó la primera generación de éste programa de pregrado.

En gran medida la apertura a este tipo de estudio surgió a raíz de una petición elaborada por los *Centros de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT)*. Por ello la mayoría de los estudiantes han sido Técnicos en Trabajo Social que laboran en los CRIT de Aguascalientes, Quintana Roo, Chihuahua, Coahuila, Guadalajara, Oaxaca, e Irapuato, además de algunos provenientes del *Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)* y del *Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF)*, tanto municipal como estatal (UAA, 2011). A junio de 2014, el programa de *Licenciatura en Terapia Física* ha graduado a tres generaciones en modalidad presencial, y a cuatro en nivelación en línea, estableciéndose además como una carrera de alta demanda, en relación al número de solicitantes, que en ese año fueron 400, contra 40 plazas disponibles (El Sol del Centro, 2014).

Una experiencia de nivelación en otra disciplina se gestó dado que tanto la UAA como su escuela predecesora, el Instituto Autónomo de Ciencias y Tecnología, formaron hasta 1989 a 26 generaciones de *Técnicos en Trabajo Social* (UAA, 2013). Por tanto, existía una demanda de actualización por parte de ésta población, dicha petición fue cubierta en parte en 2001, con la realización de un programa de nivelación presencial, que contempló únicamente a una generación. Tras esta experiencia, y al comenzar el grupo de educación a distancia para terapeutas físicos, surgió la idea de ofertar una nivelación en línea para la *Licenciatura en Trabajo Social*.

Este programa inició en 2011, admitiendo a 10 alumnos que comenzaron sus estudios a partir del 5º semestre del plan de estudios vigente. De acuerdo a la convocatoria (UAA, 2010), la modalidad se define como semipresencial puesto que las materias teóricas serán cursadas en línea, mediante la plataforma educativa institucional;

por su parte las prácticas serán realizadas en su lugar de trabajo, revisadas por un supervisor responsable de su desempeño ante la universidad. Algunos de los requisitos para ser admitido son el contar con un título de nivel técnico, contar con experiencia profesional en trabajo social y demostrar alto nivel de compromiso laboral. La primera generación de ésta licenciatura egresó en diciembre de 2013.

Con este apartado se cierra la recopilación de información sobre los elementos del contexto, para dar paso a la estructuración de los aspectos metodológicos con los que se realizó la investigación.



9. MODELO METODOLÓGICO

9.1 Tipo de investigación

La presente investigación se basó en un enfoque extensivo de la problemática de estudio, utilizando un nivel de medición cuantitativo. De acuerdo a Martínez-Rizo (1997), dentro de estos estudios se obtienen datos que detallan las distintas facetas de la realidad del objeto de estudio, para después analizar la información recabada en búsqueda de vínculos entre las variables. Asimismo, la estructuración del estudio fue compleja, debido a que no solamente abordó variables observables de baja inferencia, sino variables latentes, mismas que fue necesario averiguar mediante un conjunto de indicadores (Vogt, 2007, p. 250), en éste caso de frecuencia.

9.2 Diseño

Se eligió un diseño metodológico de tipo encuesta, ya que de ésta manera se puede llegar a un gran número de sujetos, en un lapso de tiempo corto y con pocos recursos. La fuente de datos fue viva, puesto que se constituyó mediante la respuesta de los individuos encuestados. Asimismo la obtención fue transversal, es decir se eligió un periodo único de aplicación de la encuesta, dentro del cual cada sujeto pudiera contestarla solamente en una ocasión.

Como instrumento de la encuesta se elaboró un cuestionario estructurado, mismo que contiene preguntas cerradas, tanto de opción múltiple como de batería de respuesta, estructurada conforme una matriz de frecuencia de uso. La versión aplicada presentó los mismos ítems, en el mismo orden, para todos los sujetos

El cuestionario utilizado para el estudio fue electrónico autoaplicado, elaborado mediante una herramienta especializada. El contacto de los individuos se realizó a distancia, enviando por correo electrónico tanto la invitación para participar en el estudio, cómo el vínculo de Internet donde podía accederse al cuestionario para proceder a su autoadministración, en el momento y lugar que cada encuestado considerara adecuado. La recepción de información también se llevó a cabo de manera electrónica, conjuntándose de manera consecutiva y automática.

El nivel del estudio impacto del presente estudio fue básico, ya que su intención primordial consistió en generar datos que tras ser analizados permitieran describir y asociar las características del objeto de estudio.

9.3 Aspectos éticos

Se tomaron en cuenta las consideraciones éticas señaladas por Vogt, Gardner y Haeffele (2012) para las investigaciones de tipo encuesta. Estas consistieron en brindar a los participantes desde el primer momento, una breve explicación sobre el objetivo de la investigación y el uso de las respuestas, además de informar a los individuos contactados que su participación en el estudio no es obligatoria.

En cuanto a la privacidad, no se preguntaron datos personales como nombre, dirección, teléfono, números de identificación o ingresos, que pudieran identificar directamente a un encuestado. Además el acceso a la encuesta fue anónimo, sin claves o contraseñas. Finalmente, la información recabada será resguardada y usada confidencialmente por el investigador.

9.4 Sujetos de estudio

Como se había establecido tanto en el apartado de antecedentes como en el de la justificación, la institución elegida para realizar el análisis fue la Universidad Autónoma de Aguascalientes, que ofrece tanto educación media como pregrado y posgrado.

Para determinar la población a investigar, se retomaron los aspectos importantes que se usaron en el apartado de la delimitación teórica. De acuerdo a estas consideraciones, la licenciatura y el posgrado son los niveles educativos donde, a comparación con otras etapas educativas, los alumnos y los académicos involucran en mayor proporción su capital tecnológico; de acuerdo a Casillas, Ramírez-Martinell y Ortíz (2014) este capital se constituye en conocimientos, dispositivos y aplicaciones digitales.

En el anterior apartado también se argumentaron las razones teóricas por las cuales la investigación se enfocaría en las prácticas educativa de los docentes, originadas en el trabajo realizado dentro del salón de clases presencial, pero que pueden ser complementadas mediante el uso de los recursos virtuales, en un entorno no presencial.

De esta manera, el universo a investigar se conformó por los docentes de la UAA que imparten clase en el tipo educativo superior, dentro de los niveles licenciatura y posgrado. Las dimensiones de la población se obtuvieron del Folleto de Información 2014 (UAA, 2014h) donde se reportó que para ese año el número de docentes fue de mil 693.

En un inicio de la investigación se pretendió llevar a cabo un censo electrónico, por lo que se le envió la invitación a toda la población docente. Sin embargo, el porcentaje de respuestas obtenido por vía electrónica fue cercano al 20%, por lo que, considerando las limitaciones en cuanto a tiempo y recursos para realizar esta tesis, se trabajó con esa muestra obtenida por autoselección.

9.5 Gestión de la encuesta

Para la aplicación de la encuesta, se utilizó el software *Lime Survey* por diversas razones. La primera es que permite elaborar cuestionarios con características adecuadas para aplicarse en línea; en el instrumento de esta investigación se usaron las relativas a la agrupación de ítems por secciones; la automatización de filtros y saltos, la selección de respuestas mediante la pulsación con el puntero; y la especificación de campos de texto o numéricos, según fuera el caso.

Otra de las peculiaridades es que permite una administración automatizada, mediante la cual se generó una liga electrónica, misma que puede compartirse por correo electrónico u otro medio virtual, y que al ser pulsada remite directamente al cuestionario. Además, el usuario podía adelantarse o regresarse entre las secciones de acuerdo a su criterio, y al finalizar enviar automáticamente sus respuestas a un contenedor de respuestas. El software asignó un número consecutivo a cada cuestionario mandado, además de registrar otras particularidades, como la fecha de contestación, el tiempo total de respuesta y otras señas digitales, que permitieron establecer criterios para detectar la duplicidad de contestaciones.

Finalmente *Lime Survey* es un software para el cual la UAA cuenta con licencia de uso. Por tal motivo le tiene instalado en un servidor, donde se ubica tanto la plantilla del cuestionario digital, como las respuestas acumuladas. Además, permite la exportación de los registros en un formato aceptado por el paquete estadístico *SPSS*, mismo que será utilizado en el análisis de información.

9.6 Elaboración del instrumento

La primera versión del cuestionario fue revisada por un grupo de 3 jueces y 3 expertos en el tema, para llevar a cabo una validación del instrumento. De acuerdo a sus consideraciones, se hicieron adecuaciones tanto en las variables incluidas, como en la forma de redacción.

Después de conformada la segunda versión, se realizó un ejercicio de pilotaje con 40 participantes similares a la población, con la finalidad de conocer su percepción, los tiempos de respuesta y las posibles dificultades que pudieran surgir en la aplicación.

Tras lo anterior, se diseñó la tercera versión en la que se refinó la manera de equiparar las variables, usando para ello una matriz de respuesta; además se trabajó en reducir la extensión del instrumento. Este cuestionario fue validado nuevamente por 3 jueces y 3 expertos, además de ser presentado en un seminario de investigación.

Con base en las apreciaciones resultantes, se diseñó la cuarta y definitiva versión, de la cual pueden apreciarse las dimensiones, subdimensiones e indicadores en la tabla de operacionalización incluida en el Anexo 1.

9.7 Descripción del instrumento

El cuestionario puede consultarse en el Anexo 2, donde se presenta una versión esquemática del instrumento. Cabe aclarar que el instrumento se aplicó en formato electrónico dividido en secciones que despliegan la información en el ordenador. Cada sección puede abarcar un área mayor a la visible en una pantalla, por lo que es necesario desplazarse hacia abajo o hacia arriba de la misma, según sea el caso; operativamente, el cambio de sección se define por la transición de una pantalla a otra.

La primera sección consistió en un mensaje de bienvenida, donde se brindó brevemente el nombre del estudio, la finalidad del mismo, la postura adoptada hacia la diversidad de prácticas docentes, los datos de contacto del realizador y de la tutora, además de la identificación de la universidad y de la maestría.

Una segunda sección contenía consideraciones importantes para los respondientes, ya que explicaba concisamente las aplicaciones digitales objeto del estudio, abarcadas por el concepto de recursos virtuales.

Las secciones tercera, cuarta y quinta indagaron las finalidades de uso de los recursos virtuales, mediante una serie de diez preguntas sobre mismo número de acciones específicas que pueden llevarse a cabo en la práctica educativa superior. Las respuestas se recabaron mediante una matriz, que fue la misma para las diez primeras preguntas; en ella se listaron siete opciones de recursos virtuales, y por cada opción el respondiente tuvo que contestar señalando la frecuencia de uso, mediante una escala de cinco puntos comprendida por *Nunca(0)*, *Rara vez (1)*, *Algunas veces (2)*, *Muchas veces (3)* y *Siempre (4)*.

La sexta sección indagó en tres preguntas las características de acceso, representadas por las horas dedicadas, los lugares de conexión y los dispositivos de acceso; estas dos últimas cuestiones se responden mediante una matriz que contiene diversos lugares y dispositivos, confrontados con la escala de frecuencia de cinco puntos mencionada anteriormente. Otras dos preguntas de esta parte averiguan las características de la formación docente en recursos virtuales; la primera mediante una matriz que entrelaza los siete recursos virtuales con tres niveles de capacitación, y la otra seleccionando una opción de cuatro posibles sobre el lugar de instrucción tecnológica.

La séptima sección contenía dos ítems sobre características demográficas, expresadas en el sexo y la edad del encuestado, además de dos ítems sobre las características laborales del Centro académico y Departamento de adscripción, para lo cual se desplegó una lista de respuestas por centro, y de la selección se derivó un filtro para mostrar los departamentos contenidos en esa opción.

La octava y final sección contenía dos preguntas sobre las características de formación docente, inquiriendo sobre el área general de formación mediante la selección de una lista de respuestas, y de acuerdo a la seleccionada se derivó un filtro para mostrar las disciplinas académicas seleccionables.

Además averiguó sobre las características laborales, con un ítem de respuesta numérica sobre el tiempo de dedicación en años, y un ítem de selección sobre los cuatro tipos de dedicación laboral que existen en la UAA. El ítem final ofrece la posibilidad, a

crucero del encuestado, de manifestar una o dos direcciones de correo electrónico, para hacerles llegar los resultados del estudio.

9.8 Fase de acceso

Derivado del hecho que en la UAA los profesores tienen a posibilidad de contar con una dirección de correo electrónico oficial (*nombre_docente@correo.uaa.mx*) se realizó un acercamiento al Departamento de Redes y Telecomunicaciones, quien posee la lista de dichas direcciones electrónicas para enviar la invitación a contestar la encuesta.

Por políticas institucionales, fue necesario contar con la aprobación de las autoridades educativas. En este caso, se requirió de las firmas de la Coordinadora de la Maestría en Investigación Educativa, el Decano del Centro de Ciencias sociales y Humanidades, y del Secretario General de la UAA. De ésta forma se obtuvo permiso para que el mensaje de contacto pudiera ser distribuido el 28 de octubre de 2014 mediante el correo institucional. La tasa de respuesta obtenida por este medio fue menor al 10% del total de la población: 111 profesores ingresaron a la encuesta, de los que 84 completaron el cuestionario.

Para incrementar la proporción de respuestas se solicitó permiso, previa autorización de las autoridades académicas mencionadas, para colocar la invitación al estudio en el sitio electrónico del *E-siima*, que es el Sistema Integral de Información y Modernización Administrativa (*e-siima.uaa.mx*) donde tanto alumnos, docentes y empleados de la UAA realizan los diversos trámites propios de su función.

Específicamente, el gráfico con el vínculo al cuestionario se colocó en la página de acceso denominada "Aplicaciones para profesores", donde los maestros entre otras acciones, registran las asistencias y las evaluaciones de sus grupos. Del 11 de diciembre de 2014, al 17 de febrero de 2015, por este medio se logró la participación de 384 profesores, de los cuales 280 completaron el cuestionario.

Para la exploración y análisis de la información, mostrados en los capítulos siguientes, se utilizó el software estadístico SPSS versión 22, que se encuentra licenciado en el laboratorio de la Maestría en Investigación Educativa, en la UAA.

10. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

10.1 Composición de la encuesta

La base de datos se consolidó con las respuestas del 28 de octubre de 2014 al 17 de febrero de 2015. En ese lapso se activaron 495 encuestas, de las que completaron 364, equivalentes al 73.5% de las iniciadas. Tras examinar la base de datos, se eliminaron nueve casos duplicados o con incoherencia entre el uso de los recursos virtuales y las horas destinadas a ellos. Se retiraron además 32 cuestionarios correspondientes al Centro de Educación Media, puesto que la presente investigación no considera el estudio de este nivel educativo.

Después se realizó un Índice de Uso de Recursos Virtuales, mediante la suma de las puntuaciones escalares en las herramientas digitales. Se analizó la distribución del índice en la muestra, detectando 11 casos donde la respuesta elegida para los 70 ítems de frecuencia fue constante, es decir, fueron llenados de manera sistemática utilizando la misma respuesta para todas las preguntas. Dichos casos se retiraron en pos de obtener una mayor confiabilidad en la información.

En la Tabla 1 se observan características importantes de la muestra. La base de datos final se compuso por 312 cuestionarios válidos, muestra correspondiente al 18.4% del universo docente de pregrado y posgrado en la UAA. La proporción de hombres y mujeres encuestados fue cercana al 50%. Ahora bien, aun cuando el porcentaje de hombres que contestaron fue del 54.8%, ellos constituyeron el 17.2% de toda la población docente masculina del UAA, en contraposición al 45% de mujeres participantes, que representaron al 20.1% de las féminas docentes.

En lo correspondiente al nivel de estudio de los profesores, se abarcó a un tercio del total institucional de docentes que han estudiado doctorado o postdoctorado, a un cuarto del total de quienes cuentan con maestría o especialidad, y a menos del 10% de quienes han cursado hasta licenciatura. Con respecto al tipo de dedicación laboral, el cuestionario fue válidamente respondido por casi un tercio del total de profesores contratados por tiempo parcial, por un cuarto del total de los contratados por tiempo completo, y el 15% del total institucional contratado por asignatura.

Tabla 10.1
Distribución de la encuesta aplicada

Docentes UAA - Educación Superior				
	Contratados 2014 (a)	Contestaron válidamente (b)	% del total (c)	% de la muestra (d)
Total	1,693	312	18.4	100
Por sexo				
Femenino	705	142	20.1	45.2
Masculino	988	170	17.2	54.8
Por nivel de estudios				
Licenciatura	734	59	8.0	18.9
Maestría-Especialidad	752	183	24.3	58.7
Doctorado-Postdoctorado	207	70	33.8	22.4
Por dedicación				
Asignatura	1137	169	14.9	54.2
Parcial	152	48	31.6	15.4
Completa	404	95	23.5	30.4

Nota: a) Universo poblacional (UAA, 2014h). Segmentación por categorías estimada.
 b) Cuestionarios llenados correctamente, tomados en cuenta para el análisis estadístico.
 c) Porcentaje de respuestas con respecto de la población docente total.
 d) Porcentaje de respuestas con respecto a la muestra recolectada

10.2 ¿Qué recursos virtuales usan los docentes de la UAA?

La respuesta a la primera pregunta de investigación se establece en la Tabla 2. En ella se calcularon los porcentajes de uso de los recursos virtuales observados en la muestra. Es importante recordar que la escala de frecuencia de uso fue de cinco puntos: *Nunca (0)*, *Rara vez (1)*, *Algunas veces (2)*, *Muchas veces (3)* y *Siempre (4)*.

En esta tabla se consideró como usuario a quien dijo usar un recurso virtual *Algunas veces*, *Muchas veces* o *Siempre*, al menos para una de las diez acciones que propone el estudio en la práctica docente con grupos presenciales.

Por mucho el recurso más utilizado fue *Correo electrónico*, empleado por prácticamente todos los maestros. En segundo lugar se ubicaron tanto *Aula Virtual* como *Facebook*, usados en la labor docente por tres de cada cinco docentes. Como tercero, se ubicaron los *Repositorios digitales*, incorporados por uno de cada dos maestros. Después

siguieron los porcentajes de *Otros recursos* y de *Moodle alternativo*, empleados por 35% de los académicos. Finalmente *Twitter* fue integrado al proceso educativo por un 14% de los catedráticos. Es importante comentar que dicha tabla corresponde a la muestra total válida ($n=312$) y no a la muestra analizada ($n=281$), que disminuyó por los criterios de selección definidos al inicio del siguiente capítulo.

Tabla 10.2

Usuarios de recursos virtuales

	<i>f</i>	%
Correo electrónico	300	96.2
Facebook	190	60.9
Aula Virtual	184	59.0
Repositorio digital	141	45.2
Otro recurso	113	36.2
Moodle alternativo	110	35.3
Twitter	44	14.1

Nota: $n=312$. Se consideró como usuario a quien que usa ese recurso virtual *Alguna vez, Muchas veces o Siempre*, al menos para una de las diez acciones docentes del estudio.

10.3 ¿Para qué usan los recursos virtuales los docentes?

La segunda pregunta del estudio se resolvió de forma sintética en la Tabla 3. Dicha tabla se estructuró mediante una matriz que relaciona los siete recursos virtuales con las diez acciones docentes del estudio. El enunciado completo de las acciones investigadas puede consultarse en el apartado 7.5 ubicado en el capítulo del marco teórico.

Resulta adecuado acotar que su elaboración sirvió a fines exploratorios, asignando un valor a cada cruce de la matriz, determinado por el promedio de frecuencia de uso de los 312 docentes. Estos valores calculados no se retomaron en posteriores análisis.

En primer lugar, se encuentran las acciones relativas al *Intercambio de información*, donde destaca *Compartir a los estudiantes archivos y materiales de las asignaturas escolares* como la actividad más realizada, seguida muy de cerca por *Recibir trabajos*

escolares, actividades y exámenes realizados por los estudiantes. Ambas obtuvieron un valor máximo cercano a *Muchas veces* (3).

Tabla 10.3

Frecuencia promedio de uso de recursos virtuales por acción docente

Frecuencia promedio de uso. Escala 0 a 4	Compartir materiales	Recibir trabajos	Repasar temas	Contenidos adicionales	Informar faltas	Coordinar actividades	Asesoría académica	Orientación personal	Retroalimentación	Califica uso estudiantil
Aula Virtual	1.7	1.3	1.2	1.3	1.0	1.1	.9	.6	1.0	1.0
Moodle	.8	.7	.7	.7	.5	.5	.4	.3	.4	.5
Correo	3.0	2.7	2.2	2.2	1.6	2.4	2.0	1.8	1.6	1.1
Facebook	1.5	1.0	1.2	1.2	.8	1.4	1.0	1.1	.8	.7
Twitter	.2	.1	.1	.1	.0	.1	.1	.1	.1	.2
Repositorios	1.2	.8	.6	.7	.3	.3	.3	.2	.3	.4
Otro	.5	.3	.4	.4	.4	.3	.2	.2	.2	.3

Nota: n= 312. Promedios obtenidos con base en escala 0=Nunca, 1= Rara vez, 2= Algunas veces, 3= Muchas veces, 4= Siempre.

En segundo lugar, los recursos virtuales se usan para la *Interacción académica*, consistente en *Repasar temas vistos en clase o resolver dudas de los estudiantes*, además de *Ofrecer o sugerir contenidos educativos adicionales de la asignatura en curso*. También se agrupa aquí el uso para *Coordinar actividades y dar avisos a los estudiantes*, correspondiente a la *Administración de la Clase*. Todas estas acciones tuvieron un valor máximo superior a *Algunas veces* (2).

Como tercer lugar se ubicaron las acciones de *Tutoría*, correspondientes a *Asesorar a estudiantes en cuestiones académicas, como rendimiento escolar*, así como *Brindar orientación al alumno en aspectos extra académicos o personales*. En estos casos el uso de recursos virtuales fue igual o muy cercano a *Algunas veces* (2).

Finalmente en cuarto lugar se ubica el *Informar directamente a los alumnos sobre faltas y calificaciones*, acción agrupada en la *Administración de la clase*; además las tareas concernientes a la *Evaluación*, representadas en *Obtener retroalimentación de los alumnos sobre el curso impartido*, así como *Asignar calificación a la participación y uso estudiantil de algún recurso virtual*. A excepción de ésta última consigna, las dos primeras obtuvieron un valor máximo ubicado entre *Rara vez (1)* y *Algunas veces (2)*.

Los valores promedio de frecuencia de uso registrados en la Tabla 3 confirman lo mostrado en la Tabla 2: en ambas el recurso más usado es el *Correo electrónico*, con la mayoría de sus valores superiores a *Algunas veces (2)*. Asimismo, *Aula Virtual* y *Facebook* conforman un segundo grupo, donde la mayoría de sus frecuencias promedio se ubican encima de *Rara vez (1)*. Destacan el valor obtenido para *Compartir materiales* por *Aula Virtual (1.7)* y *Facebook (1.5)*, así como el obtenido por esta última herramienta para *Coordinar actividades (1.4)*. Finalmente, todos los demás recursos obtuvieron valores inferiores a *Rara vez (1)*, destacando únicamente el cruce de uso de *Repositorios digitales* para *Compartir materiales (1.2)*.

10.4 ¿Qué asociación existe entre usuarios y recursos?

La respuesta a la tercera pregunta del estudio, *¿Qué asociación existe entre las características de los usuarios y los recursos virtuales que utilizan?*, no es simple ni sencilla.

Para contestarla, se eligió el análisis bivariado, consistente en comparar pares de variables para detectar sus variaciones entre categorías, y el análisis multivariado, que compara múltiples variables al mismo tiempo, seleccionando aquellas que mejor expliquen la variable dependiente. Por tanto, el análisis bivariado se abordó en los capítulos 11 y 12, mientras que el multivariado se detalló en el capítulo 13.

11. RESULTADOS DE ACCIONES POR PERFIL DOCENTE

11.1 Perfiles docentes para análisis bivariado

A fin de conocer más a fondo la relación entre las acciones docentes investigadas y su variación entre el grupo encuestado, se planteó un análisis bivariado. Como primer paso, se buscó la creación de perfiles docentes, que permitieran manejar más de una variable independiente a la vez, durante el análisis. La primera variable seleccionada fue *Tipo de dedicación laboral*, que abarcó tres categorías de contrato docente: por *Asignatura*, por tiempo *Parcial* y por tiempo *Completo*. La segunda variable elegida fue *Nivel máximo de estudios*, cuyos indicadores abarcaron *Licenciatura*, *Maestría*, *Especialidad*, *Doctorado* y *Postdoctorado*.

Al combinar ambas se obtuvieron 15 perfiles docentes de la UAA, realizando luego una reagrupación y selección de los que aparecen en la Tabla 4, que abarcan el 90% de los casos. Los demás perfiles fueron descartados por a su baja representatividad.

Tabla 11.1

Perfil docente por nivel de estudios y dedicación laboral

Perfil	n	%
P1: Estudió hasta Licenciatura - Contrato por Asignatura	48	15.4
P2: Estudió hasta Maestría - Contrato por Asignatura	109	34.9
P3: Estudió hasta Maestría - Contrato por tiempo Parcial	32	10.3
P4: Estudió hasta Maestría - Contrato por tiempo Completo	42	13.5
P5: Estudió hasta Doctorado - Contrato por tiempo Completo	50	16.0
<i>Subtotal</i>	281	90.1
Otros perfiles (descartados)	31	9.9
<i>Total</i>	312	100

Tras la obtención de cinco perfiles docentes principales, se averiguó el promedio de la variable *Edad* para cada uno de estos cinco conjuntos. Se realizó un análisis ANOVA, mediante la prueba de Tukey B, que separa los conjuntos significativamente diferentes a nivel de $p .05$. Los resultados se muestran en la Tabla 5, donde es posible observar tres grupos con promedio de edad distinto, siendo los más jóvenes los del perfil 1- *Con Licenciatura y por Asignatura*, seguidos de 3- *Con Maestría y tiempo Parcial*, y finalmente

un grupo compuesto por 4- *Con Maestría y tiempo Completo* y 5- *Con Doctorado y tiempo Completo*. El perfil 2- *Con Maestría y por Asignatura* no pudo diferenciarse estadísticamente de los perfiles anexos.

Tabla 11.2

Edad de los docentes

Promedio en años mediante ANOVA, prueba Tukey B

	Subconjuntos a p.05		
	1	2	3
P1 Licenciatura - Asignatura	36.9		
P2 Maestría - Asignatura	40.0	40.0	
P3 Maestría - Parcial		42.3	
P4 Maestría - Completo			48.1
P5 Doctorado - Completo			48.4

Nota: n= 281

El mismo tipo de análisis ANOVA con prueba Tukey B se realizó para la variable *Años de antigüedad*. Los resultados se organizaron en la Tabla 6, donde se repite la conformación de grupos de la variable de edad: en un grupo se ubicaron los docentes con perfil 1- *Con Licenciatura y por Asignatura*, con siete años de antigüedad, por 14 años del perfil 3- *Con Maestría y tiempo Parcial*, y 21 años de los perfiles 4- *Con Maestría y tiempo Completo* y 5- *Con Doctorado y tiempo Completo*. Es posible notar rango de siete años de distancia entre cada uno de los subconjuntos. Tampoco en esta variable el perfil 2- *Con Maestría y por Asignatura* pudo diferenciarse de los perfiles anexos.

Tabla 11.3

Antigüedad docente

Promedio en años mediante ANOVA, prueba Tukey B

	Subconjuntos a p.05		
	1	2	3
P1 Licenciatura - Asignatura	7.7		
P2 Maestría - Asignatura	11.2	11.2	
P3 Maestría - Parcial		14.5	
P4 Maestría - Completo			20.0
P5 Doctorado - Completo			20.9

Nota: n= 281

11.2 Prueba Z de proporción de columna

El estudio guiado por perfiles docentes permitió superar las diferencias registradas en la encuesta, relativas a la variación en la representatividad de las variables de *Nivel de estudios* y *Dedicación laboral*, por la razón de que se obtuvieron porcentajes relativos para cada perfil, que pudieron ser comparados válidamente con los demás perfiles.

Para ello se realizaron tablas de contingencia con la prueba Z, que compara las proporciones de columna resultantes, en las celdas donde se cruzan una categoría de la variable a estudiar con un perfil docente. Dicha prueba califica las proporciones mediante una letra de subíndice-letra, donde cada letra identifica un subconjunto cuyos elementos no difieren significativamente en sus proporciones de columna al nivel $p .05$. Es decir, si dos perfiles docentes tienen la misma letra como subíndice, significa que no son estadísticamente distintos, aún cuando sus porcentajes calculados sean diferentes. Para la versión electrónica los subíndices se resaltaron en color.

11.3 Delimitación de Usuarios y No usuarios

Para hacer más interpretables los datos del estudio, se discretizó la escala de frecuencia usada en las preguntas con la que se calificó el uso de un recurso para una acción específica, de la siguiente manera:

- **No usuario:** Al docente que mencionó *Nunca (0)* usar o usar *Rara vez (1)*, un recurso virtual específico.
- **Usuario:** Al docente que mencionó usar *Algunas veces (2)*, *Muchas Veces (3)*, y *Siempre (4)* un recurso virtual específico

A menos de que se explicita lo contrario, a partir de este punto se aplicaron las condiciones de discretización para el uso. Además, los porcentajes reportados corresponden a la muestra analizada de 281 docentes considerados en alguno de los cinco perfiles docentes, y no a la muestra total de 312 docentes encuestados

11.4 Uso de recursos virtuales

Un primer acercamiento consistió en conocer la proporción de usuarios de cada recurso virtual en al menos una de las acciones investigadas, expresado en la Tabla 7.

Tabla 11.4

Docentes usuarios de recursos virtuales

Porcentaje de usuarios por perfil docente

% de usuarios	P1 Licenciatura Asignatura	P2 Maestría Asignatura	P3 Maestría Parcial	P4 Maestría Completo	P5 Doctorado Completo	% total
Aula Virtual	41.7 _a	53.2 _{a,b}	71.9 _{b,c}	78.6 _c	64.0 _{b,c}	59.1
Moodle	45.8 _a	31.2 _{a,b}	21.9 _b	38.1 _{a,b}	44.0 _a	35.9
Correo	95.8 _a	94.5 _a	100.0 _a	100.0 _a	94.0 _a	96.1
Facebook	62.5 _{a,b}	64.2 _b	78.1 _b	45.2 _{a,c}	42.0 _c	58.7
Twitter	22.9 _a	16.5 _a	21.9 _a	9.5 _{a,b}	4.0 _b	14.9
Repositorio	39.6 _{a,b,c}	48.6 _c	50.0 _{a,b,c}	28.6 _b	52.0 _{a,c}	44.8
Otro	25.0 _a	35.8 _{a,b}	37.5 _{a,b}	45.2 _b	52.0 _b	38.4

Nota: $n=281$. Cada letra de subíndice indica un subconjunto del perfil cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel .05, con otros perfiles de la misma fila.

Es importante señalar que, a pesar de que esta tabla reporta en su última columna los porcentajes promedio de uso para cada recurso virtual con base en la muestra analizada ($n=281$), éstos no difieren en gran medida de los porcentajes promedio de la muestra total (Tabla 1, $n=312$). Mientras que el uso del *Correo electrónico* no varía significativamente entre los distintos conjuntos, los perfiles 2- *Con Maestría y por Asignatura* y 3- *Con Maestría y tiempo Parcial* exhibieron un uso significativamente mayor de *Facebook* y *Twitter*, mientras que los perfiles 4- *Con Maestría y tiempo Completo* y 5- *Con Doctorado y tiempo Completo* lo hicieron para *Aula Virtual*, *Moodle* alterno y *Otro recurso virtual*. Asimismo resulta interesante el resultado obtenido por 1- *Con Licenciatura y por Asignatura* en *Moodle* alterno, con un porcentaje de uso significativamente superior. Tras esta exploración inicial, se realizó un análisis de las siete herramientas digitales, para conocer la forma en que el perfil modifica su uso, a través de las diez acciones docentes.

11.5 Acciones docentes por correo electrónico

El *Correo electrónico* se consolidó como el recurso más usado, con 270 usuarios de 281 posibles, lo que equivale a un 96%. Mostró una relación de uso de .67, siendo la relación 1:1 el caso en que todos los docentes hubieran sido usuarios del correo electrónico en todas las diez acciones. Asimismo obtuvo el mayor porcentaje de uso para cada una de las diez actividades, muy por encima del resto de herramientas digitales. El mayor uso se presentó en dinámicas para el intercambio de información entre alumnos y maestros, además de coordinar actividades a realizar. Los porcentajes de uso mostraron diferencias significativas a favor de los perfiles 3- *Con Maestría y tiempo Parcial* y 4- *Con Maestría y tiempo Completo*.

Tabla 11.5

Uso de Correo electrónico

Porcentaje de acción realizada por perfil docente (n= 281)

	% Promedio Uso Correo	P1 Licenciatura Asignatura	P2 Maestría Asignatura	P3 Maestría Parcial	P4 Maestría Completo	P5 Doctorado Completo
91 %	Compartir archivos	85 _a	91 _a	94 _{a, b}	100 _b	86 _a
88 %	Recibir trabajos	81 _a	88 _{a, b}	91 _{a, b}	95 _b	84 _{a, b}
79 %	Coordinar actividad	71 _a	75 _{a, b}	84 _{a, b}	88 _b	74 _{a, b}
74 %	Ofrecer contenidos	63 _a	73 _a	91 _b	74 _{a, b}	68 _a
72 %	Repasar temas	75 _{a, b}	64 _b	72 _{a, b}	81 _a	70 _{a, b}
63 %	Asesoría académica	56 _a	66 _a	72 _a	67 _a	52 _a
62 %	Orientación personal	48 _a	61 _{a, b}	78 _b	71 _b	50 _a
53 %	Retroalimentar curso	52 _a	52 _a	53 _a	57 _a	50 _a
50 %	Informar faltas	56 _{a, b}	58 _b	47 _{a, b}	52 _{a, b}	38 _a
36 %	Calificar uso estudiantil	46 _a	33 _{a, b}	47 _a	31 _{a, b}	24 _b
	% Promedio Perfil	63	66	73	72	60

11.6 Acciones docentes por Aula Virtual y por Facebook

Tanto *Aula Virtual* con 166 usuarios (59.1%, y relación de uso de .42), como *Facebook* con 165 usuarios (58.7%, y relación de uso de .32) constituyen segundo grupo de recursos virtuales. Ambos mostraron ser usados por uno de cada dos docentes analizados. El perfil 3- *Con Maestría y tiempo Parcial* obtuvo un porcentaje de uso significativamente alto en ambos recursos. En los perfiles restantes ocurrió una relación inversa, ya que 4- *Con Maestría y tiempo Completo* y 5- *Con Doctorado y tiempo Completo*, mostraron el doble de porcentaje de uso en *Aula Virtual* que en *Facebook*. En contraposición, los perfiles 1- *Con Licenciatura y por Asignatura* y 2- *Con Maestría y por Asignatura* elevaron considerablemente su manejo de la red social en comparación con el de la plataforma.

Tabla 11.6

Uso de Aula Virtual

Porcentaje de acción realizada por perfil docente (n= 281)

	% Promedio Uso Aula Virtual	P1 Licenciatura Asignatura	P2 Maestría Asignatura	P3 Maestría Parcial	P4 Maestría Completo	P5 Doctorado Completo
57 %	Compartir archivos	35 _a	46 _{a, b}	66 _{c, d}	79 _d	58 _{b, c}
44 %	Recibir trabajos	25 _a	36 _{a, b}	47 _{b, c}	60 _c	52 _{b, c}
42 %	Ofrecer contenidos	29 _a	32 _a	53 _b	50 _b	48 _{a, b}
40 %	Repasar temas	25 _a	30 _{a, b}	47 _{b, c}	55 _c	42 _{a, b, c}
35 %	Coordinar actividad	25 _a	28 _a	44 _a	36 _a	42 _a
34 %	Calificar uso estudiantil	21 _a	26 _a	44 _b	43 _b	36 _{a, b}
33 %	Retroalimentar curso	19 _a	21 _a	41 _b	43 _b	42 _b
31 %	Asesoría académica	23 _{a, b}	22 _b	41 _{a, c}	43 _c	28 _{a, b, c}
27 %	Informar faltas	15 _a	26 _{a, b}	34 _b	29 _{a, b}	34 _b
16 %	Orientación personal	8 _a	16 _{a, b}	19 _{a, b}	24 _b	12 _{a, b}
	% Promedio Perfil	27	33	50	54	46

Comparativamente, los dos recursos tienen su mayor uso para compartir archivos. Pero mientras que la plataforma institucional mostró porcentajes generales de uso destacados en interacción académica sobre dudas, temas y contenidos de la asignatura, la red social obtuvo porcentajes distinguidos en coordinación de actividades y orientación extraacadémica a los estudiantes.

Tabla 11.7

Uso de Facebook

Porcentaje de acción realizada por perfil docente (n= 281)

	% Promedio Uso Facebook	P1 Licenciatura Asignatura	P2 Maestría Asignatura	P3 Maestría Parcial	P4 Maestría Completo	P5 Doctorado Completo
44 %	Compartir archivos	38 _{a, b}	49 _b	69 _c	31 _a	36 _{a, b}
43 %	Coordinar actividad	42 _{a, b}	48 _{a, b}	63 _b	33 _a	32 _a
35 %	Repasar temas	33 _{a, b}	42 _b	53 _b	21 _a	24 _a
35 %	Ofrecer contenidos	27 _a	45 _b	59 _b	21 _a	22 _a
34 %	Orientación personal	29 _a	34 _a	59 _b	26 _a	20 _a
31 %	Recibir trabajos	29 _{a, b}	39 _{b, c}	56 _c	19 _{a, d}	12 _d
29 %	Asesoría académica	31 _a	37 _a	41 _a	21 _{a, b}	14 _b
24 %	Informar faltas	27 _a	23 _a	34 _a	17 _a	18 _a
23 %	Retroalimentar curso	27 _{a, b}	31 _b	28 _{a, b}	14 _a	14 _a
21 %	Calificar uso estudiantil	38 _a	19 _{b, c}	25 _{a, c}	17 _{b, c}	8 _b
	% Promedio Perfil	32	37	49	22	20

11.7 Acciones docentes por repositorios digitales y Moodle alternativo

En tercer lugar de uso, se ubicaron los *Repositorios digitales*, con 126 usuarios (44.8%, y relación de uso de .18); y los sistemas *Moodle alternativo*, con 101 usuarios (35.9%, y relación de uso de .19).

Tabla 11.8

Uso de Repositorios digitales

Porcentaje de acción realizada por perfil docente (n= 281)

	% Promedio Uso Repositorios	P1 Licenciatura Asignatura	P2 Maestría Asignatura	P3 Maestría Parcial	P4 Maestría Completo	P5 Doctorado Completo
36 %	Compartir archivos	33 _{a,b,c}	42 _c	41 _{a,b,c}	21 _b	44 _{a,c}
24 %	Recibir trabajos	19 _{abcd}	30 _{c,d}	34 _{b,d}	12 _a	26 _{abcd}
20 %	Ofrecer contenidos	15 _a	24 _a	28 _a	17 _a	18 _a
18 %	Repasar temas	13 _{abcd}	27 _{c,d}	28 _{b,d}	10 _a	14 _{abcd}
10 %	Coordinar actividad	8 _{abcd}	16 _{c,d}	16 _{b,d}	2 _a	6 _{abcd}
10 %	Asesoría académica	10 _a	13 _a	13 _a	5 _a	10 _a
10 %	Calificar uso estudiantil	15 _a	16 _a	6 _a	5 _a	10 _a
8 %	Orientación personal	6 _a	6 _a	13 _a	7 _a	10 _a
7 %	Informar faltas	8 _{abcd}	10 _{c,d}	13 _{b,d}	0 _a	6 _{abcd}
7 %	Retroalimentar curso	6 _a	11 _a	6 _a	5 _a	8 _a
	% Promedio Perfil	16	24	24	10	18

La comparación por perfiles mostró relaciones inversas en el uso de las dos herramientas. Por un lado, tanto el perfil 2- *Con Maestría y por Asignatura* como 3- *Con Maestría y tiempo Parcial* obtuvieron mayor porcentaje de utilización en los repositorios que en las plataformas alternas. Por otro, los perfiles 1- *Con Licenciatura y por Asignatura*, 4- *Con Maestría y tiempo Completo* y 5- *Con Doctorado y tiempo Completo* observaron un

comportamiento contrario en éstas herramientas digitales, es decir, mostraron un porcentaje de uso en *Moodle alternativo* que en *Repositorios digitales*.

Ambos recursos mostraron sus valores más altos en las acciones relativas al intercambio de información, tales como compartir materiales de las asignaturas además de recibir trabajos escolares. Sin embargo las plataformas alternas también obtuvieron porcentajes considerables en acciones derivadas de la interacción académica, como revisar temas vistos en clase u ofrecer contenidos educativos.

Tabla 11.9
Uso de Moodle alternativo
 Porcentaje de acción realizada por perfil docente (n =281)

	% Promedio Uso Moodle	P1 Licenciatura Asignatura	P2 Maestría Asignatura	P3 Maestría Parcial	P4 Maestría Completo	P5 Doctorado Completo
25 %	Compartir archivos	27 _{a,b}	21 _b	13 _b	26 _{a,b}	36 _a
21 %	Recibir trabajos	25 _a	20 _{a,b}	6 _b	21 _{a,b}	32 _a
21 %	Repasar temas	27 _{a,b}	15 _{b,c}	3 _c	26 _{a,b}	32 _a
20 %	Ofrecer contenidos	19 _{a,b}	20 _{a,b}	9 _b	21 _{a,b}	30 _a
16 %	Coordinar actividad	21 _a	14 _a	0 _b	24 _a	20 _a
15 %	Calificar uso estudiantil	27 _a	13 _b	6 _b	14 _{a,b}	14 _{a,b}
15 %	Informar faltas	19 _a	13 _a	6 _a	17 _a	20 _a
13 %	Retroalimentar curso	17 _{a,b}	9 _b	3 _b	12 _{a,b}	26 _a
12 %	Asesoría académica	23 _a	6 _b	3 _b	14 _{a,b}	14 _{a,b}
8 %	Orientación personal	15 _a	6 _{a,b}	0 _b	14 _a	8 _{a,b}
	% Promedio Perfil	24	17	6	22	27

11.8 Acciones docentes por Twitter

Los porcentajes obtenidos en *Twitter* resultaron los más bajos del estudio, con 42 usuarios (14.9%, y relación de uso de .02). Tanto en cada una de las diez acciones como en el promedio general por perfiles, no se encontraron claras diferencias sobre su utilización.

Merece mención especial la actividad destinada a asignar calificación al uso y participación estudiantil por este medio, donde el perfil 1- *Con Licenciatura y por Asignatura* obtuvo porcentajes mucho más alto que los demás, así como las acciones de ofrecer contenidos y coordinar actividades para el 3- *Con Maestría y tiempo Parcial*, también con porcentajes de uso mayores que el resto de los cruces.

Tabla 11.10

Uso de Twitter

Porcentaje de acción realizada por perfil docente (n =281)

	% Promedio Uso Twitter	P1 Licenciatura Asignatura	P2 Maestría Asignatura	P3 Maestría Parcial	P4 Maestría Completo	P5 Doctorado Completo
6 %	Calificar uso estudiantil	17 _a	7 _{a,b}	3 _{a,b}	2 _b	2 _b
5 %	Compartir archivos	2 _a	8 _a	9 _a	5 _a	2 _a
4 %	Ofrecer contenidos	2 _{a,b}	4 _{a,b}	9 _b	2 _{a,b}	0 _a
3 %	Recibir trabajos	2 _a	5 _a	6 _a	2 _a	0 _a
3 %	Coordinar actividad	4 _{a,b}	3 _{a,b}	9 _b	0 _a	0 _a
2 %	Repasar temas	0 _a	4 _a	6 _a	0 _a	0 _a
2 %	Orientación personal	2 _a	2 _a	0 _a	5 _a	0 _a
1 %	Informar faltas	0 _a	1 _a	3 _a	0 _a	0 _a
1 %	Asesoría académica	2 _a	4 _a	0 _a	0 _a	0 _a
1 %	Retroalimentar curso	4 _a	2 _a	0 _a	0 _a	0 _a
	% Promedio Perfil	2	3	5	2	0

11.9 Acciones docentes por Otros recursos virtuales

La categoría de *Otros recursos virtuales* obtuvo 108 usuarios (38.4%, y relación de uso de .12). En general, fueron usados por dos de cada cinco docentes académicos analizados. Entre estos recursos no enlistados, sobresalió *E-siima* para informar sobre faltas, así como *WhatsApp* para coordinar actividades y compartir archivos.

Además, se identificó que fueron más usados por los perfiles 4- *Con Maestría y tiempo Completo* y 5- *Con Doctorado y tiempo Completo*, que por el resto. En conjunto son usados para acciones destinadas al intercambio de materiales de la asignatura, el repaso de temas, además de la información directa sobre faltas y calificaciones.

Tabla 11.11

Uso de Otros recursos virtuales

Porcentaje de acción realizada por perfil docente (n =281)

	% Promedio Uso Otros recursos	P1 Licenciatura Asignatura	P2 Maestría Asignatura	P3 Maestría Parcial	P4 Maestría Completo	P5 Doctorado Completo
16 %	Compartir archivos	8 _a	17 _a	19 _a	19 _a	18 _a
14 %	Repasar temas	4 _a	16 _b	9 _{a,b}	19 _b	22 _b
14 %	Informar faltas	10 _a	13 _a	9 _a	19 _a	18 _a
11 %	Coordinar actividad	10 _a	7 _a	16 _a	10 _a	14 _a
11 %	Ofrecer contenidos	2 _a	15 _b	9 _{a,b}	10 _{a,b}	18 _b
9 %	Recibir trabajos	6 _a	8 _a	6 _a	14 _a	10 _a
9 %	Orientación personal	6 _a	6 _a	6 _a	12 _a	16 _a
8 %	Calificar uso estudiantil	13 _a	9 _a	3 _a	5 _a	10 _a
7 %	Retroalimentar curso	4 _a	6 _{a,b}	6 _{a,b}	17 _b	2 _a
5 %	Asesoría académica	2 _a	6 _a	3 _a	10 _a	6 _a
	% Promedio Perfil	8	11	10	13	16

12. RESULTADOS DEL CONTEXTO DE USO

12.1 Lugar de acceso

Los lugares de acceso a los recursos virtuales se muestran en la Tabla 15. Muy por encima de los demás se encuentra el ingreso desde el *Hogar*, abarcando nueve de cada diez docentes. En un segundo grupo, se encuentran el *Cubículo* y el *Salón*, lugares desde donde se conecta uno de cada dos docentes, seguidos del *Laboratorio de cómputo*, con uno de cada cuatro docentes. Finalmente, la categoría *Otro lugar* obtuvo un porcentaje importante, al mostrar que uno de cada cinco profesores ingresa a los recursos virtuales desde áreas comunes de la universidad, oficinas particulares, cafeterías, o ubicuamente.

Tabla 12.1

Lugares de acceso a recursos virtuales

Porcentaje de lugar de acceso por perfil docente ($n=281$)

% Lugar de acceso		P1 Licenciatura Asignatura	P2 Maestría Asignatura	P3 Maestría Parcial	P4 Maestría Completo	P5 Doctorado Completo
89 %	Hogar	93 _{a,b}	94 _b	93 _{abc}	78 _c	80 _{a,c}
56 %	Cubículo	20 _a	21 _a	97 _b	100 _b	100 _b
53 %	Salon	38 _a	50 _{a,b}	63 _b	56 _{a,b}	65 _b
26 %	Laboratorio	47 _a	23 _b	10 _b	20 _b	29 _{a,b}
19 %	Otro lugar	24 _{a,b}	27 _b	10 _{abc}	7 _c	10 _{a,c}

Existe una asociación significativa de los perfiles 3- *Con Maestría y tiempo Parcial*, 4- *Con Maestría y tiempo Completo* y 5- *Con Doctorado y tiempo Completo* hacia un mayor acceso desde el *Salón* y el *Cubículo*, sobre todo este último lugar, donde los profesores de estos grupos muestran un acceso del 100 por ciento. Por contraparte, los perfiles 2- *Con Maestría y por Asignatura* y 1- *Con Licenciatura y por Asignatura* sobresalen por su mayor acceso desde el *Hogar* y *Otro lugar*. Asimismo el perfil 1- *Con Licenciatura y por Asignatura* muestra una diferencia significativa en un mayor ingreso a los recursos virtuales desde el *Laboratorio de cómputo*.

12.2 Dispositivo de acceso

En la Tabla 16 se enlistan los dispositivos utilizados para acceder a los recursos virtuales, con el fin de realizar las acciones docentes. Por encima de los demás se ubica la *Laptop*, utilizada por nueve de cada diez profesores. Se muestra un decremento en empleo de los otros recursos virtuales, ya que la *PC de escritorio* es usada por 63%, el *Celular* por 46% y la *Tablet* por 34%.

El único dispositivo que muestra una diferencia entre perfiles es la *PC de escritorio*, con un mayor uso significativo entre los perfiles 3- *Con Maestría y tiempo Parcial*, 4- *Con Maestría y tiempo Completo* y 5- *Con Doctorado y tiempo Completo*. Los demás aparatos no mostraron diferencias estadísticas.

Tabla 12.2

Dispositivos de acceso a recursos virtuales
 Porcentaje de dispositivo por perfil docente (n =281)

% Dispositivo de acceso		P1 Licenciatura Asignatura	P2 Maestría Asignatura	P3 Maestría Parcial	P4 Maestría Completo	P5 Doctorado Completo
91 %	Laptop	89 _a	93 _a	93 _a	85 _a	90 _a
63 %	PC Escritorio	58 _{a,b}	44 _b	70 _{a,c}	88 _c	86 _c
46 %	Celular	53 _a	50 _a	53 _a	37 _a	35 _a
34 %	Tablet	31 _a	40 _a	30 _a	34 _a	29 _a
0 %	Otro dispositivo	0 _a	1 _a	0 _a	0 _a	2 _a

12.3 Docentes con formación en un recurso virtual

Otro aspecto que se investigó fue la formación académica en los diversos recursos virtuales. Para este análisis se convirtieron las respuestas sobre la formación docente, de politómica *No* (0), *Sí. Un Curso* (1) y *Sí. Un Diplomado* (2) a dicotómica *No* (0) y *Sí* (2). En la Tabla 17 es posible observar, en primer lugar, que seis de cada diez docentes han recibido capacitación para el uso docente *Aula Virtual*, mientras que uno de cada dos está capacitado para manejar un *Moodle alternativo*. Ambos porcentajes superan por el doble al obtenido por el *Correo electrónico*, donde uno de cada cuatro profesores ha sido instruido en su utilización. Finalmente, la formación para la incorporación académica de *Facebook*, *Repositorios digitales* y *Twitter* es cercana a uno de cada diez maestros.

Tabla 12.3

Formación en recursos virtuales

Porcentaje de formación en recurso virtual por perfil docente (n =281)

% de docentes con formación		P1 Licenciatura Asignatura	P2 Maestría Asignatura	P3 Maestría Parcial	P4 Maestría Completo	P5 Doctorado Completo
57 %	Aula Virtual	48 _{a,b}	47 _b	72 _c	71 _c	64 _{a,c}
45 %	Moodle	40 _a	42 _a	44 _a	50 _a	50 _a
25 %	Correo	27 _a	22 _a	22 _a	36 _a	20 _a
12 %	Facebook	13 _a	13 _a	9 _a	14 _a	8 _a
12 %	Repositorio	17 _{a,b}	12 _{a,b}	22 _b	7 _{a,b}	6 _a
9 %	Twitter	6 _a	9 _a	9 _a	14 _a	6 _a
6 %	Otro	0	7 _{a,b}	9 _b	5 _{a,b}	6 _{a,b}

En el análisis entre perfiles docentes, el uso de la mayoría de los recursos virtuales no mostró variaciones significativas, con excepción de *Aula Virtual*, en el que los perfiles 3- *Con Maestría y tiempo Parcial*, 4- *Con Maestría y tiempo Completo* y 5- *Con Doctorado y tiempo Completo* registran un porcentaje significativamente mayor que el resto .

12.4 Usuarios con formación en un recurso virtual

En este apartado se calculó el porcentaje de profesores que utilizan un recurso virtual y han recibido formación en ese mismo recurso, explicándolo en la Tabla 18. Los porcentajes más altos, fueron para *Aula Virtual* y *Moodle alternativo*, en los que siete de cada diez usuarios han recibido instrucción, lo que los separa por mucho de las otras herramientas. Después, uno de cada cuatro usuarios de *Correo electrónico* ha recibido formación académica, mientras que para *Repositorios digitales* sólo ha sido el 17%. En cuanto a las redes sociales, del total de usuarios de *Facebook* sólo el 14% ha recibido formación para su incorporación, mientras que para *Twitter* ese porcentaje es de 12%.

Tabla 12.4

Usuarios capacitados por recurso virtual

Porcentaje de usuarios de un recurso, con formación en ese mismo recurso (n variable)

% de usuarios de un RV con formación en ese RV		P1 Licenciatura Asignatura	P2 Maestría Asignatura	P3 Maestría Parcial	P4 Maestría Completo	P5 Doctorado Completo
72 %	Aula Virtual	70 _a	64 _a	74 _a	82 _a	75 _a
65 %	Moodle	64 _{a,b}	53 _b	57 _{a,b}	88 _a	73 _{a,b}
25 %	Correo	28 _a	23 _a	22 _a	36 _a	19 _a
17 %	Repositorio	32 _a	15 _a	19 _a	8 _a	12 _a
14 %	Facebook	17 _a	14 _a	8 _a	16 _a	14 _a
12 %	Twitter	9 _a	17 _a	14 _a	0	0
7 %	Otro	0	8 _a	17 _a	0	8 _a

Sólo se muestran diferencias significativas entre perfiles docentes para los usuarios instruidos de *Moodle alternativo*, donde el conjunto 4- *Con Maestría y tiempo Completo* registra un porcentaje significativamente más alto, y para los usuarios de *Twitter*, donde los usuarios capacitados de 1- *Con Licenciatura y por Asignatura*, 2- *Con Maestría y por Asignatura* y 3- *Con Maestría y tiempo Parcial* muestran porcentajes más altos.

12.5 Lugar de formación

El lugar donde los docentes han recibido formación en el uso académico de recursos virtuales se explicó en la Tabla 19. El lugar de capacitación más importante es la UAA, influyendo en cerca del 75% de todos los docentes encuestados: del total, el 46% solamente ha recibido instrucción de este tipo en la universidad, y otro 27% ha recibido formación tanto en la UAA como fuera de ella.

Del resto de profesores, el 22% no han recibido capacitación en ningún recurso virtual, y el 5% ha recibido instrucción solamente fuera de la universidad. En el análisis entre perfiles, los docentes del perfil 2- *Con Maestría y por Asignatura* mostraron un menor porcentaje significativo de capacitación por parte de la UAA, pero también registraron un porcentaje significativamente más alto de capacitación solamente fuera de la universidad. En esta tabla, los porcentajes pueden ser sumados para totalizar un 100%, ya que un caso no puede abarcar dos categorías.

Tabla 12.5
Lugar de formación en recursos virtuales
Porcentaje de lugar de formación por perfil docente (n= 281)

	% Lugar de formación	P1 Licenciatura Asignatura	P2 Maestría Asignatura	P3 Maestría Parcial	P4 Maestría Completo	P5 Doctorado Completo
46 %	Sólo en UAA	54 _a	32 _b	53 _a	57 _a	56 _a
27 %	Dentro y fuera UAA	23 _a	31 _a	25 _a	31 _a	18 _a
22 %	Sin Formación	23 _a	26 _a	19 _a	12 _a	22 _a
5 %	Externo a UAA	0 _a	11 _b	3 _{a,b}	0 _a	4 _{a,b}

12.6 Horas dedicadas

Se realizó un análisis sobre el promedio de hora que cada perfil dedica a los recursos virtuales, para realizar las acciones docentes planteadas en la investigación. Los resultados de la Tabla 20 muestran que solamente los perfiles 1- *Con Licenciatura y por Asignatura* y 5- *Con Doctorado y tiempo Completo* son significativamente distintos, invirtiendo casi el doble de tiempo los del segundo. El promedio de horas obtenido por los perfiles restantes no permitió definir su pertenencia a uno u otro conjunto.

Tabla 12.6

Horas por semana de uso de recursos virtuales para docencia

Promedio de horas mediante ANOVA, prueba Tukey B

	Subconjuntos a $p.05$	
	1	2
P1 Licenciatura - Asignatura	5.7	
P2 Maestría - Asignatura	8.0	8.0
P3 Maestría - Parcial	8.0	8.0
P4 Maestría - Completo	8.4	8.4
P5 Doctorado - Completo		11.2

Nota: $n= 281$

12.7 Índice de acciones docentes virtuales

Este índice sumativo se calculó con base en el número de acciones educativas que los docentes dijeron realizar por medio de las herramientas digitales. Tomando en cuenta que son diez actividades, multiplicadas por siete recursos, dan un total de 70 acciones posibles.

Dado que es bastante improbable que un docente realice las mismas diez actividades por todas las herramientas digitales, no se realizaron estimaciones con base en el valor máximo. Por tanto, los valores obtenidos en este índice no deben ser interpretados literalmente, sino como una referencia del número de dinámicas no presenciales llevadas a cabo.

Los valores mostrados en la Tabla 21 corresponden al *Índice de acciones docentes virtuales* promedio calculado con los profesores pertenecientes a cada perfil, mediante un análisis ANOVA con prueba Tukey B. Al crearse solamente un subconjunto, se demostró que a pesar de que cada perfil obtuvo un valor distinto, las diferencias entre los promedios de cada grupo no son significativas como para separarlos estadísticamente.

Tabla 12.7

Índice de acciones docentes por medio de recursos virtuales

Promedio mediante ANOVA, prueba Tukey B

	Subconjuntos a <i>p.05</i>
	1
P1 Licenciatura - Asignatura	16.3
P2 Maestría - Asignatura	17.1
P3 Maestría - Parcial	17.8
P4 Maestría - Completo	18.2
P5 Doctorado - Completo	20.3

Nota: *n*= 281

12.8 Índice de frecuencia de uso virtual

Éste índice sumativo se calculó de manera similar al anterior, por lo que son aplicables las mismas consideraciones en cuanto a su uso ilustrativo. En este caso se calculó sumando los valores posibles de la escala de frecuencia usada, que van de 0 a 4, en los 70 cruces del cuestionario. Con ello, su valor máximo asciende a 280.

Como resultado del análisis ANOVA, todos los perfiles se agruparon en un único subconjunto, con lo que se deduce que a pesar de que los promedios de frecuencia de uso de recursos virtuales son distintos, no difieren significativamente entre sí.

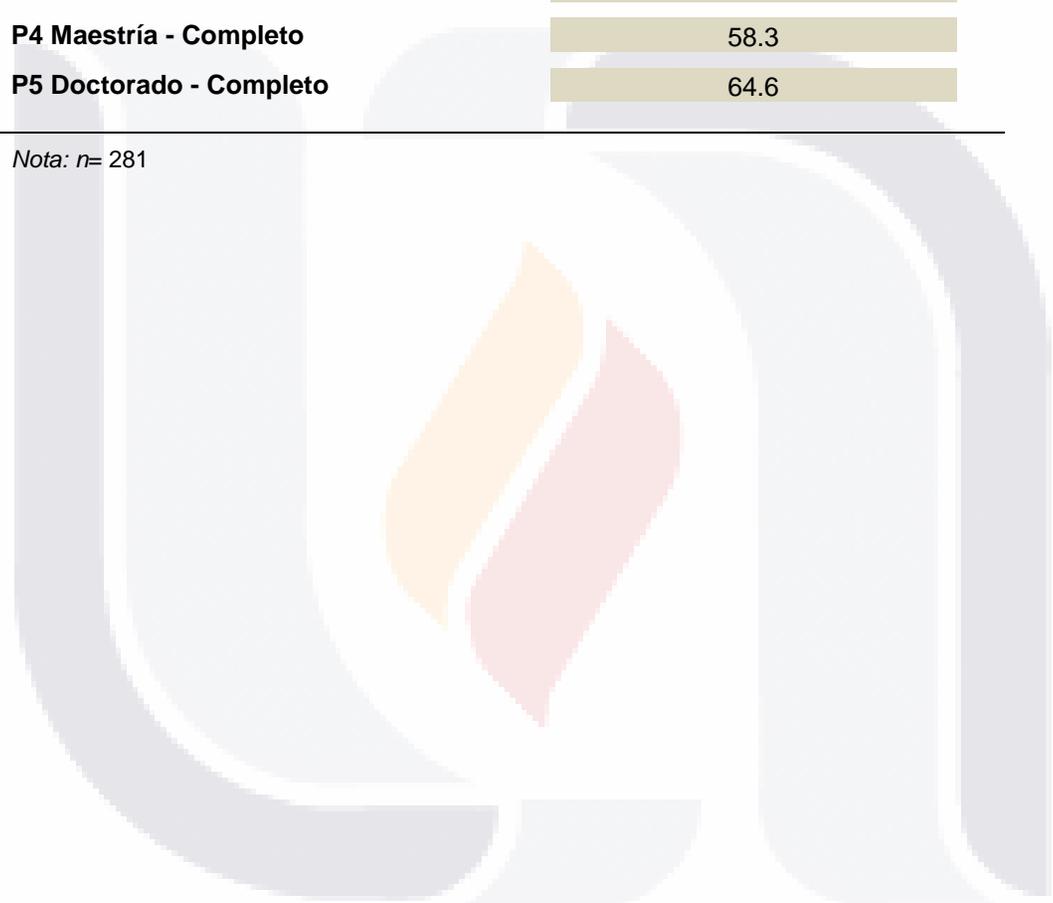
Tabla 12.8

Índice sobre frecuencia de uso de recursos virtuales

Promedio mediante ANOVA, prueba Tukey B

	Subconjuntos a $p.05$
	1
P1 Licenciatura - Asignatura	53.8
P2 Maestría - Asignatura	54.8
P3 Maestría - Parcial	54.9
P4 Maestría - Completo	58.3
P5 Doctorado - Completo	64.6

Nota: $n= 281$



13. RESULTADOS SOBRE MODELOS DE USO

13.1 Árboles de decisión

Previamente a este apartado se mostraron resultados de pares de variables comparadas, tomándolas ya sea como fueron medidas originalmente, o reagrupándolas para crear nuevas variables. Sin embargo, la gran cantidad de variables investigadas para comprender uso de recursos virtuales en la universidad, requiere utilizar técnicas avanzadas que, más allá de comparar dos variables cada vez, puedan manejar simultáneamente múltiples variables, lo que se conoce como análisis multivariado.

Para llevar a cabo este tipo de análisis, se decidió utilizar los *Árboles de decisión*, técnica adecuada para procesar grandes cantidades de información, lo que se conoce como minería de datos. Los árboles de decisión son una técnica de segmentación que trata de explicar una variable dependiente o destino, para lo cual pone en juego al mismo tiempo una gran cantidad de variables, con la finalidad de descartar aquellas irrelevantes y detectar las que se relacionan significativamente con la variable a explicar. Para esta investigación se usó el método de cálculo para los árboles denominado CHAID, con valores de corte de ramificación de 50 unidades para el nodo padre y 25 para el nodo hijo, además de fijar la profundidad del árbol en 2 niveles.

Las variables consideradas para explicar el uso de cada recurso virtual fueron:

1. *Sexo*
2. *Edad*
3. *Antigüedad docente*
4. *Nivel de estudios*
5. *Dedicación laboral*
6. *Formación en ese recurso virtual*
7. *Lugar de formación*
8. *Frecuencia de uso de otros recursos virtuales,*
9. *Lugar de acceso*
10. *Dispositivo de acceso.*

Para este análisis multivariado se tomaron en cuenta sólo aquellos casos que ajustaron a alguno de los cinco perfiles docentes ($n=281$) descritos al inicio del capítulo 11. Se consideró en un primer momento hacer el análisis utilizando la escala de frecuencia de uso, tal como fue medida originalmente; esto es, considerando para la gran mayoría de las variables los valores de *Nunca* (0), *Rara vez* (1), *Algunas veces* (2), *Muchas Veces* (3), y *Siempre* (4).

Sin embargo, por la cantidad de variables integradas para explorar el fenómeno, la interpretación de resultados se volvió compleja, confusa, y con ramificaciones poco claras. Ello debido a que cada nodo correspondiente a una variable medida con dicha escala, presentaba cinco probables ramificaciones y cuatro puntos de corte.

Por ello, y en pro del afán de definir con claridad, pero también con parsimonia a los docentes usuarios de recursos virtuales, y a las variables que pueden explicar su uso, se utilizó la misma técnica de discretización de uso que en análisis bivariado, para considerar como:

- **No usuario:** Al docente que mencionó *Nunca* (0) usar o usar *Rara vez* (1), un recurso virtual específico.
- **Usuario:** Al docente que mencionó usar *Algunas veces* (2), *Muchas Veces* (3), y *Siempre* (4) un recurso virtual específico.

13.2 Árbol de decisión para el uso de Correo electrónico

En el total de la muestra, el 96% son usuarios de *Correo electrónico* (270 docentes). Partiendo de ese *Nodo 0*, las variables que se asocian con el uso de este recurso son:

- Variable de primer nivel: *Uso de Laptop*
- Entre quienes usan *Laptop*, el porcentaje de uso de *Correo electrónico* sube a 97% (*Nodo 1*).
- Entre quienes no usan *Laptop*, el porcentaje de uso de *Correo electrónico* baja a 88% (*Nodo 2*).

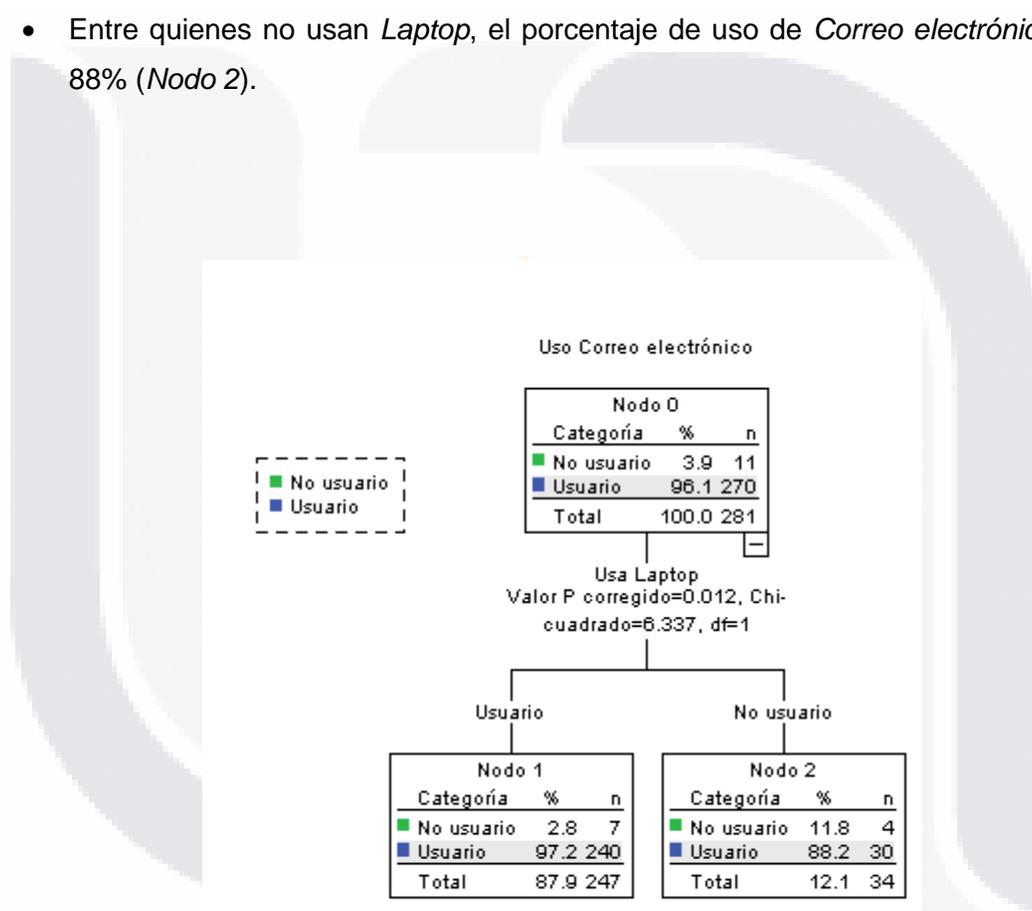


Figura 13.1 Árbol de decisión para el uso de Correo electrónico

13.3 Árbol de decisión para el uso de Aula Virtual

En el total de la muestra, el 59% son usuarios de *Aula virtual* (166 docentes). Partiendo del *Nodo 0*, las variables que se asocian con el uso de este recurso son:

- **Variable de primer nivel:** *Formación en Aula virtual*
- Entre quienes *No* han recibido formación en *Aula virtual*, el porcentaje de usuarios de *Aula virtual* baja a 38% (*Nodo 1*).
- Entre quienes han recibido un *Curso* de formación en *Aula virtual*, el porcentaje de usuarios de *Aula virtual* sube a 69% (*Nodo 2*).
- Entre quienes han recibido un *Diplomado* de formación en *Aula virtual*, el porcentaje de usuarios de *Aula virtual* sube a 85% (*Nodo 3*).

Partiendo del *Nodo 1*, que representa a los docentes que *No* han recibido *Formación en Aula virtual*, y donde el 38% usan *Aula virtual*.

- Variable de segundo nivel: *Uso de PC de escritorio*
- Entre quienes son usuarios de *PC de escritorio*, el porcentaje de usuarios de *Aula virtual* sube a 47% (*Nodo 4*).
- Entre quienes no son usuarios de *PC de escritorio*, el porcentaje de usuarios de *Aula virtual* baja a 28% (*Nodo 5*).

Partiendo del *Nodo 2*, que representa a los docentes que han recibido un *Curso* de *Formación en Aula virtual*, y donde el 68% usan *Aula virtual*.

- Variable de segundo nivel: *Acceso desde Salón*
- Entre quienes no acceden desde *Salón*, el porcentaje de usuarios de *Moodle Alterno* baja a 51% (*Nodo 6*).
- Entre quienes acceden desde *Salón*, el porcentaje de usuarios de *Moodle Alterno* sube a 82% (*Nodo 7*).

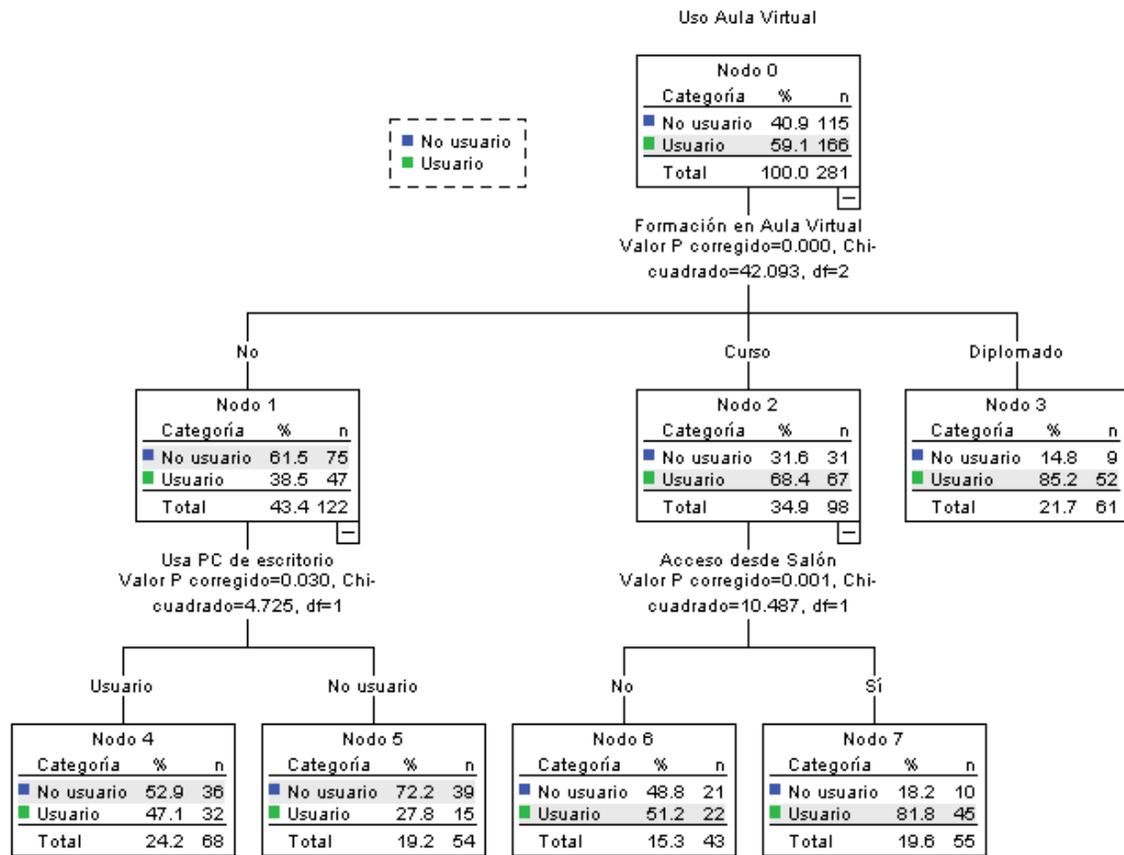


Figura 13.2 Árbol de decisión para el uso de Aula Virtual

13.4 Árbol de decisión para el uso de Facebook

En el total de la muestra, el 59% son usuarios de *Facebook* (165 docentes). Partiendo de ese *Nodo 0*, las variables que se asocian con el uso de este recurso son:

- Variable de primer nivel: *Uso de Celular*
- Entre quienes no usan *Celular* para ingresar a los recursos virtuales, el porcentaje de uso de *Facebook* baja hasta 44% (*Nodo 1*).
- Entre quienes usan *Celular* para ingresar a los recursos virtuales, el porcentaje de uso de *Facebook* sube hasta 78% (*Nodo 2*).

Partiendo del *Nodo 1*, que representa a los docentes que no usan el *Celular* para ingresar a los recursos virtuales, y donde el 44% usan *Facebook*:

- Variable de segundo nivel: *Dedicación laboral*
- Entre quienes tienen contrato por tiempo *Completo*, el porcentaje de usuarios de *Facebook* baja 30% (*Nodo 3*).
- Entre quienes tienen contrato por *Asignatura* o tiempo *Parcial*, el porcentaje de usuarios de *Facebook* sube hasta 52% (*Nodo 4*).

Partiendo del *Nodo 2*, que representa a los docentes que usan el *Celular* para ingresar a los recursos virtuales, y donde el 78% usan *Facebook*:

- Variable de segundo nivel: *Edad*
- Entre quienes tienen menos de 38 años, el porcentaje de usuarios de *Facebook* sube hasta 89% (*Nodo 5*).
- Entre quienes tienen más de 38 años, el porcentaje de usuarios de *Facebook* baja hasta 67% (*Nodo 6*).

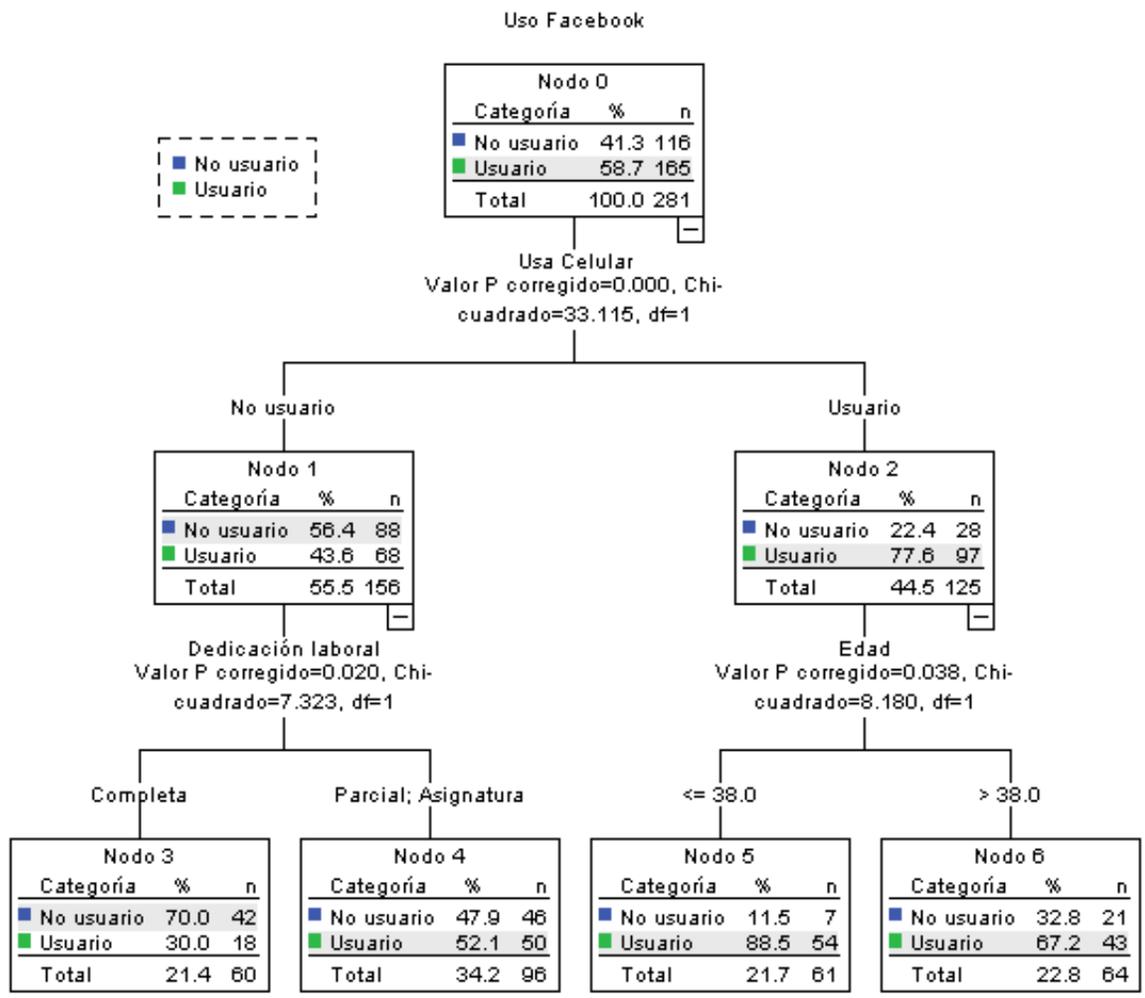


Figura 13.3 Árbol de decisión para el uso de Facebook

13.5 Árbol de decisión para el uso de Repositorios digitales

En el total de la muestra, el 45% son usuarios de *Repositorios digitales* (126 docentes). Partiendo de ese *Nodo 0*, las variables que se asocian con el uso de este recurso son:

- Variable de primer nivel: *Acceso desde Salón*
- Entre quienes no acceden desde *Salón*, el porcentaje de usuarios de *Repositorios digitales* baja a 31% (*Nodo 1*).
- Entre quienes acceden desde *Salón*, el porcentaje de usuarios de *Repositorios digitales* sube a 58% (*Nodo 2*).

Partiendo del *Nodo 1*, que representa a los docentes que no acceden desde *Salón*, y donde el 31% usan *Repositorios digitales*:

- Variable de segundo nivel: *Acceso desde Hogar*
- Entre quienes acceden desde *Hogar*, el porcentaje de usuarios de *Repositorios digitales* sube a 36% (*Nodo 3*).
- Entre quienes no acceden desde *Hogar*, el porcentaje de usuarios de *Repositorios digitales* baja a 11% (*Nodo 4*).

Partiendo del *Nodo 2*, que representa a los docentes que acceden desde *Salón*, y donde el 58% usan *Repositorios digitales*:

- Variable de segundo nivel: *Uso de Celular*
- Entre quienes no usan *Celular*, el porcentaje de usuarios de *Repositorios digitales* baja a 48% (*Nodo 5*).
- Entre quienes usan *Celular*, el porcentaje de usuarios de *Repositorios digitales* sube a 66% (*Nodo 6*).

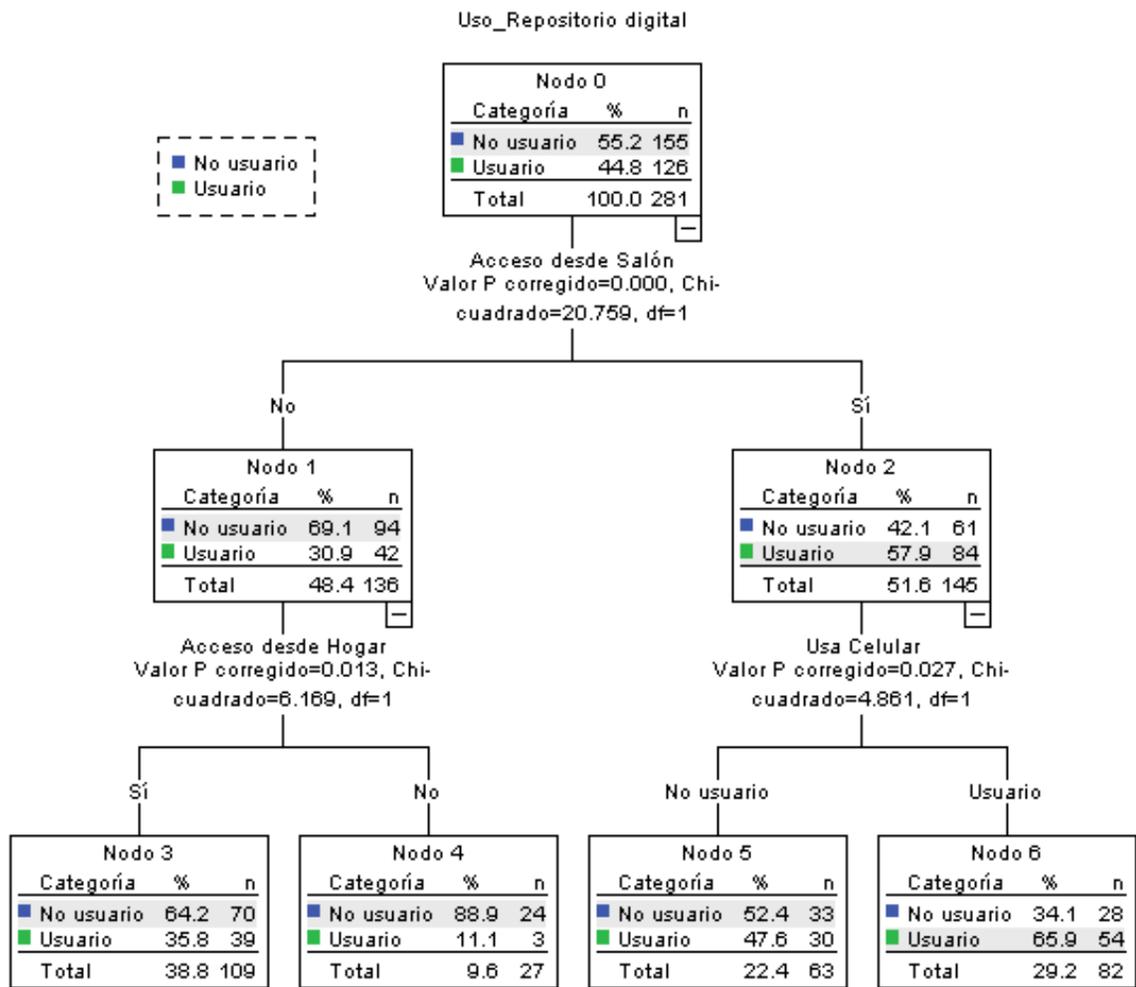


Figura 13.4 Árbol de decisión para el uso de Repositorios digitales

13.6 Árbol de decisión para el uso de Moodle alterno

En el total de la muestra, el 36% son usuarios de *Moodle alterno* (101 docentes). Partiendo de ese *Nodo 0*, las variables que se asocian con el uso de este recurso son:

- **Variable de primer nivel:** Formación en Moodle Alterno
- Entre quienes no tienen formación en *Moodle alterno*, el porcentaje de usuarios de *Moodle Alterno* baja a 22% (*Nodo 1*).
- Entre quienes tienen *Curso o Diplomado* en *Moodle alterno*, el porcentaje de usuarios de *Moodle Alterno* sube a 53% (*Nodo 2*).

Partiendo del *Nodo 1*, que representa a los docentes que no tienen formación en *Moodle alterno*, y donde el 22% usan *Moodle alterno*:

- Variable de segundo nivel: *Acceso desde Laboratorio*
- Entre quienes no acceden desde *Laboratorio*, el porcentaje de usuarios de *Moodle Alterno* baja a 18% (*Nodo 3*).
- Entre quienes acceden desde *Laboratorio*, el porcentaje de usuarios de *Moodle Alterno* sube a 41% (*Nodo 4*).

Partiendo del *Nodo 2*, que representa a los docentes que tienen *Curso o Diplomado* en *Moodle alterno*, y donde el 53% usan *Moodle alterno*:

- Variable de segundo nivel: *Nivel de estudios*
- Entre quienes tienen *Doctorado o Licenciatura*, el porcentaje de usuarios de *Moodle Alterno* sube a 67% (*Nodo 5*).
- Entre quienes tienen *Maestría*, el porcentaje de usuarios de *Moodle Alterno* baja a 44% (*Nodo 6*).

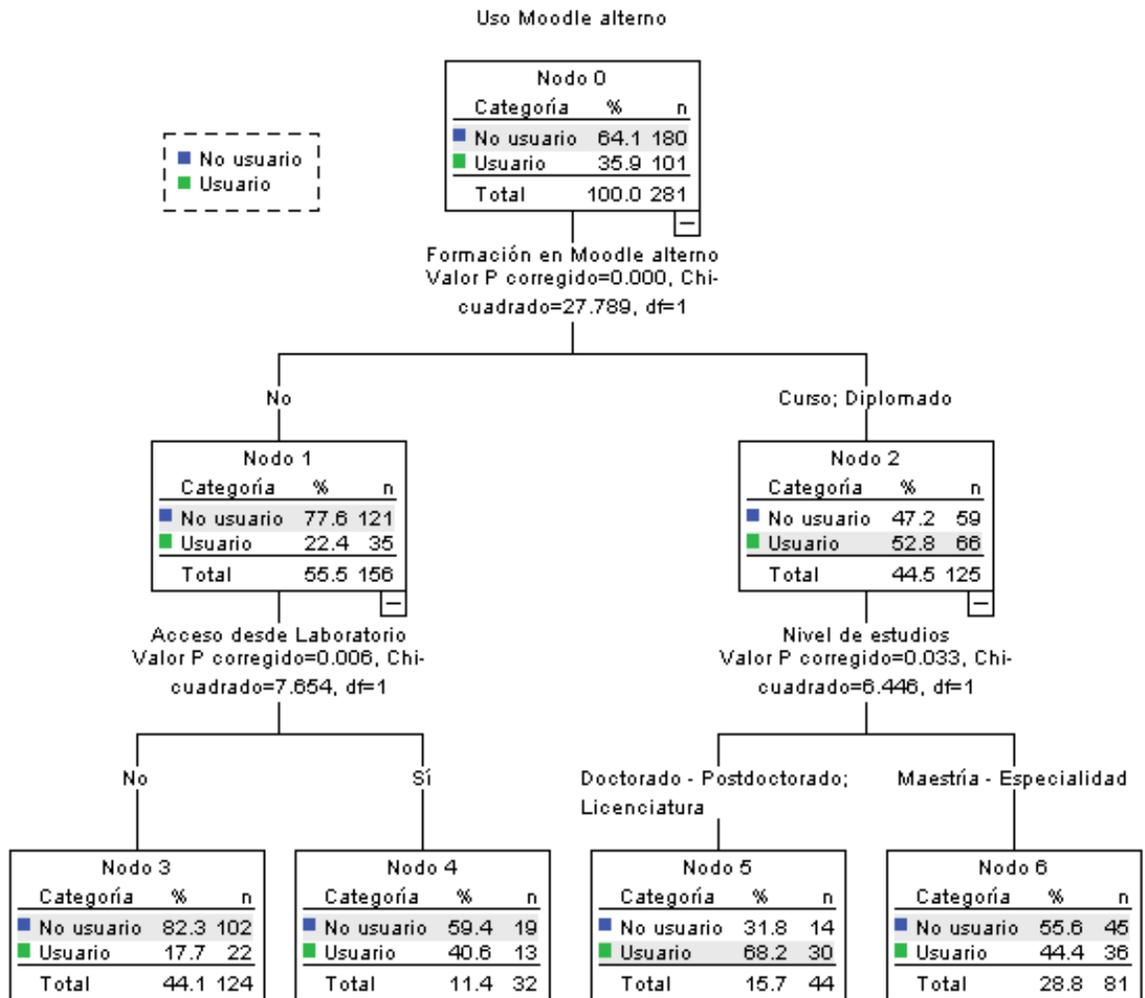


Figura 13.5 Árbol de decisión para el uso de Moodle alternativo

13.7 Árbol de decisión para el uso de Twitter

En el total de la muestra, el 15% son usuarios de *Twitter* (42 docentes). Partiendo de ese *Nodo 0*, las variables que se asocian con el uso de este recurso son:

- Variable de primer nivel: *Uso de Celular*
- Entre quienes no usan *Celular* para ingresar a los recursos virtuales, el porcentaje de uso de *Facebook* baja a 10% (*Nodo 1*).
- Entre quienes usan *Celular* para ingresar a los recursos virtuales, el porcentaje de uso de *Facebook* sube a 22% (*Nodo 2*).

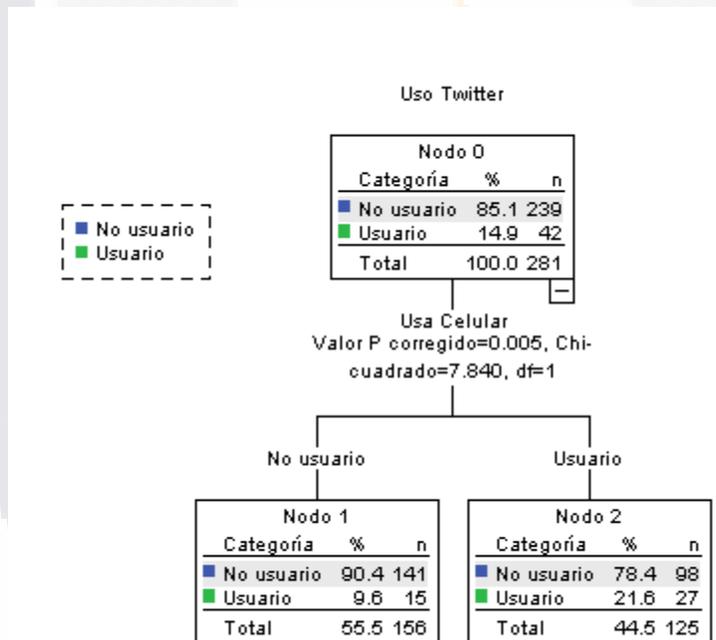


Figura 13.6 Árbol de decisión para el uso de Twitter

13.8 Árbol de decisión para el uso de Otros recursos virtuales

En el total de la muestra, el 38% son usuarios de *Otro recurso virtual* (108 docentes). Partiendo de ese *Nodo 0*, las variables que se asocian con el uso de este recurso son:

- Variable de primer nivel: *Sexo*
- Entre los docentes hombres, el porcentaje de uso de *Otro recurso virtual* sube a 46% (*Nodo 1*).
- Entre las docentes mujeres, el porcentaje de uso de *Otro recurso virtual* baja a 30% (*Nodo 2*).

Partiendo del *Nodo 1*, que representa a los docentes hombres, y donde el 46% usan *Otro recurso virtual*:

- Variable de segundo nivel: *Uso de Celular*
- Entre quienes no usan *Celular*, el porcentaje de usuarios de *Otro recurso virtual* baja a 34% (*Nodo 3*).
- Entre quienes usan *Celular*, el porcentaje de usuarios de *Otro recurso virtual* sube a 63% (*Nodo 4*).

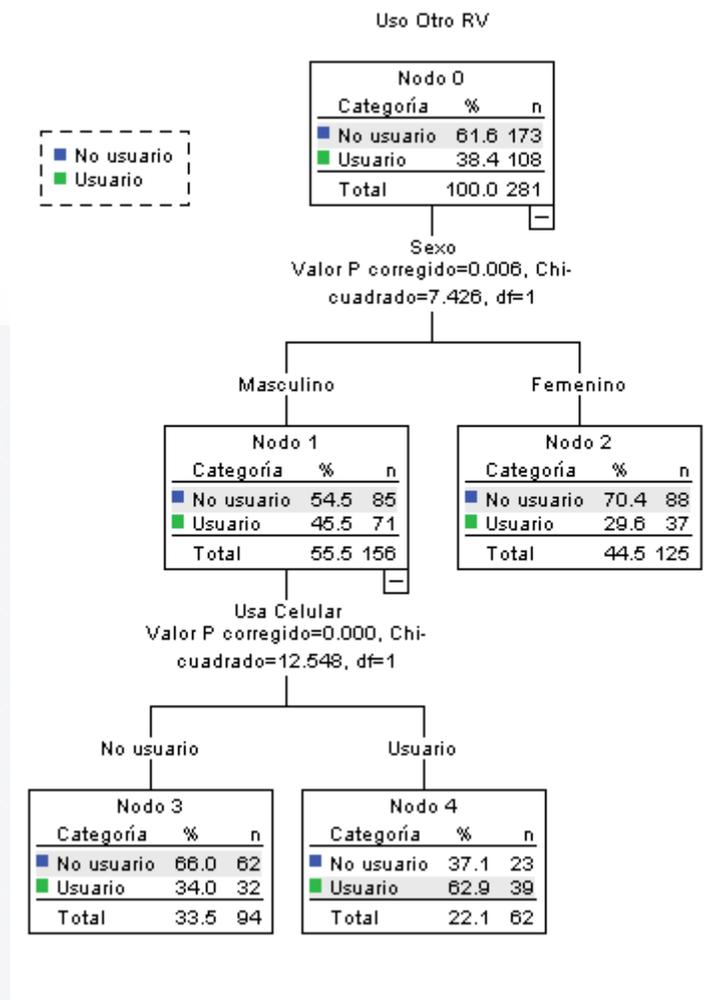


Figura 13.7 Árbol de decisión para el uso de Otros recursos virtuales

14. DISCUSIÓN DE RESULTADOS GENERALES

14.1 Aplicación de la encuesta, muestra y tasa de respuesta

De los mil 693 profesores a quienes se les invitó a contestar la encuesta, 312 respondieron completamente el cuestionario, todos por autoselección. Comparativamente, otras investigaciones que tomaron un paradigma cuantitativo, lo hicieron con muestras más pequeñas, de 20 a 50 encuestados, encuestados por conveniencia. (Andión & Ruiz, 2013; Cuen & Ramírez, 2013; López de la Madrid et al., 2013; Miranda et al., 2009; Pérez et al., 2013).

La tasa de respuesta vía electrónica fue del 18.4%. Este porcentaje es cercano al logrado en encuestas electrónicas gestionadas institucionalmente para diagnósticos de gran alcance, como el de Crovi (2009) en la UNAM, que obtuvo una tasa del 24% (296 respuestas de 1,218 posibles), o el de Garzón (2009) en la UNACH, con una tasa del 19% (321 respuestas de 1,672 posibles).

Complementariamente, la plataforma comercial de encuestas en línea *SurveyMonkey*, considera una tasa de respuesta del 20% al 30% como muy exitosa; además comenta que en poblaciones no habituadas a contestar instrumentos en línea, el porcentaje seguro de respuestas va del 10% al 15% (SurveyMonkey, 2015).

Con base en lo expuesto en este apartado, se aceptan los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta, así como la muestra y la tasa de respuesta

14.2 Nivel de estudios, tipo de contrato laboral, edad, antigüedad y sexo.

Con el fin de facilitar el análisis bivariado, algunas características se agruparon en los perfiles docentes, los cuales en principio, se constituyeron mediante el nivel de estudios alcanzado, y el tipo de contrato laboral en la universidad. En razón de que las categorías de estas variables se midieron de forma excluyente, puede afirmarse que existe independencia en la clasificación de cada caso. Complementariamente, la creación de perfiles, derivados de la agrupación de las dos variables mencionadas, mostró abarcar el 90% de los casos considerados en el estudio.

Es importante aclarar que los resultados obtenidos en la investigación y discutidos a partir de este punto, corresponden a la submuestra ($n=280$) que se ajustó a los cinco perfiles docentes descritos, y no a la muestra total ($n=312$).

La confrontación de los perfiles con la edad y la antigüedad confirmó estadísticamente que tanto a mayor grado de estudios, como a mejor contrato laboral, existe un mayor promedio de edad y mayor antigüedad docente, por lo que los resultados derivados para cada perfil pueden vincularse con un promedio de edad específico, y una antigüedad laboral concreta.

Además, pudo establecerse en cinco perfiles el inicio de labores docentes a los 28 años de edad en promedio, restando la antigüedad a la edad. Ello plantea cuestiones interesantes, puesto que quienes tienen doctorado o maestría, y están contratados por tiempo completo iniciaron su actividad académica en 1995; quienes tienen maestría y están contratados por tiempo parcial en 2000; quienes tienen maestría y contratados asignatura en 2003, y los licenciados contratados por asignatura en 2007.

Por su parte, la confrontación de los perfiles con la variable sexo, confirmó que no existen diferencias significativas en la proporción de hombres y mujeres al interior de cuatro de los subgrupos, a excepción del perfil de doctores con tiempo completo, que tiene una representación mayor de hombres.

Con base en lo expuesto en este apartado, se aceptan los resultados obtenidos tras el uso de las variables de nivel de estudios, tipo de contrato, edad y antigüedad, para generar cinco perfiles docentes.

14.3 Horas semanales de uso, lugar y dispositivo de acceso

Los resultados de Covi (2009) mostraron que el 50% de los docentes universitarios usan la computadora un promedio de 5 horas o más al día. Por su parte, Aceves (2007) afirmó que la docencia de una asignatura en línea requiere más tiempo que una presencial. Aunque en este estudio el foco no fue ni el uso de la computadora en específico, ni la educación en línea, se comprobó que en general los docentes de la muestra por perfiles dedican un promedio de 8 horas a la semana, al uso docente de los recursos virtuales para la docencia. A profundidad, sólo hubo diferencias significativas entre los docentes

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

con doctorado con 11 horas de uso, y los que han estudiado licenciatura, con 5 horas; el resto tuvo un promedio de 8 horas de uso.

En el estudio de Garzón (2009), se mencionó que un 94% de los maestros realizan actividades docentes con recursos virtuales tanto en la universidad como en la casa. En este estudio no solamente se comprobó lo anterior, sino que se comprobó lo siguiente: los docentes que tienen un contrato laboral por tiempo parcial o tiempo completo, usan más recursos virtuales con fines docentes que los de asignatura, desde el salón de clase y el cubículo. Sin embargo, los contratados por asignatura usan más recursos virtuales con fines docentes desde su hogar, desde un laboratorio de cómputo, y desde otros lugares, de forma un tanto compensatoria.

Dicho comportamiento diferenciado puede relacionarse con el siguiente resultado de este estudio: al comparar los índices promedio de cada perfil, no se mostraron diferencias significativas entre ellos en cuanto al número de acciones docentes realizadas a través de los recursos virtuales, ni en cuanto a la frecuencia de incorporación de los mismos a la actividad docente.

Este equilibrio entre los índices de uso obtenidos por todos los perfiles, puede aclararse a la luz de que si bien algunos docentes usan menos los recursos virtuales desde la universidad, lo compensan ingresando desde otros lugares.

De la muestra por perfiles, casi todos acceden a los recursos virtuales desde una laptop, más de la mitad desde un ordenador de escritorio, la mitad desde sus teléfonos inteligentes y sólo un tercio desde una tableta electrónica. El uso es consistente para todos los dispositivos, a excepción del ordenador de escritorio, más usado entre los profesores con tiempo completo.

Tal resultado puede ser explicado en la medida en que esos mismos perfiles mostraron en esta investigación ser los que, por su situación laboral de tiempo completo, tienen mayor acceso a un cubículo de trabajo, y por ende a un ordenador de escritorio.

Por último, es conveniente comentar que los niveles de conectividad registrados desde todos los espacios universitarios, corresponde al alto grado de conectividad digital que hay en la UAA. Esta afirmación se basa en las altas disposiciones institucionales en materia de redes inalámbricas, conexión a internet de alta velocidad, equipos de cómputo,

plataformas institucionales virtuales e infraestructura tecnológica (Gaceta Digital UAA, 2013; Gaceta UAA, 2012, 2013; UAA, 2007, 2008b)

Con base en lo expuesto en este apartado, se aceptan los resultados obtenidos para horas semanales de uso, lugares de acceso y dispositivos de acceso.

14.4 Formación en recursos virtuales

En la revisión de antecedentes, se detectaron dos estudios institucionales sobre el uso de tecnologías en la docencia universitaria. En Garzón (2009), se encontró que un 34% de los profesores se habían capacitado, mientras que en Crovi (2009), se reporta que un 84% había tomado cursos de tecnología. Conviene hacer la aclaración de que estos porcentajes informan sobre la proporción de profesores que recibió formación sobre el uso de las TIC en general, concepto que es mucho más amplio que el de recursos virtuales, elemento rector de esta investigación, donde se obtuvieron datos más específicos sobre el tema.

En la muestra analizada por perfiles, casi el total de los docentes tiene formación en al menos un recurso virtual. Tan sólo la capacitación en Aula Virtual ha sido tomada por más de la mitad de los docentes, al igual que la capacitación en plataformas Moodle. Después se ubicaron la capacitación en correo electrónico (25%), Facebook y repositorios digitales (12% ambas) y Twitter (9%). No se registraron diferencias significativas entre perfiles para la mayoría de los recursos, a excepción de Aula Virtual, donde hubo más profesores capacitados con tiempo parcial y completo, que para los contratados por asignatura.

Los datos anteriores son relevantes al contrastarlos con la proporción de académicos capacitados en un recurso, que efectivamente incorpora ese recurso a la tarea docente. De los usuarios de Aula Virtual, el 72% recibió capacitación en este recurso, por lo que solamente un pequeño porcentaje de usuarios no capacitados utiliza esa herramienta. El caso de las plataformas Moodle alternas observa proporciones similares. Por contraparte, en los demás recursos la mayoría de los docentes usuarios que no han recibido formación en ellos. A detalle, se revelaron diferencias significativas en Twitter, donde se registra un número mayor de usuarios capacitados en los tres perfiles más jóvenes.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Dado que los porcentajes obtenidos para la variable de lugar de formación, analizados por perfiles, la UAA es un lugar importante en la capacitación docente para el uso de los recursos virtuales, ya que ha intervenido en la formación del 73% de los docentes, mientras que sólo un 5% se ha instruido fuera del entorno universitario; el 22% restante no ha recibido capacitación. De hecho, de los 312 profesores encuestados, 29% tiene formación en un recurso, 25 por ciento en dos, y 21% en tres o más herramientas digitales.

De acuerdo a lo expuesto por Mauri y Onrubia (2008) y Zabalza (2009), puede destacarse la proporción de docentes capacitados en la UAA, en materia de herramientas digitales aplicadas a la docencia. Además, considerando los formatos semipresenciales y en línea que se han adoptado en la instrucción de los profesores (UAA, 2014c), se coincide con las recomendaciones de Manso et al. (2011), en el sentido de que, para que el docente incorpore una herramienta virtual en su labor diaria, es necesario que tenga un primer acercamiento como alumno-usuario.

Asimismo, la proporción de docentes capacitados en Aula virtual que usan esa herramienta, coinciden con lo reportado en el marco contextual, donde se hizo referencia a múltiples cursos y diplomados realizados al interior de la UAA, para enseñar la incorporación de esta plataforma a la docencia (UAA, 2006b, 2014e, 2015).

Con base en lo expuesto en este apartado, se aceptan los resultados obtenidos para las variables sobre formación en recursos virtuales, usuarios con formación, y lugar de formación. Se considera tomar con reserva los datos sobre la categoría docentes con formación en Moodle por lo siguiente. La plataforma educativa institucional comenzó siendo conocida como Moodle, luego se renombró como Ámbito Académico y finalmente como Aula Virtual. Sin embargo, la capacitación que se ha brindado a los docentes en este rubro, siempre ha sido sobre el sistema Moodle. Por tanto, es posible que algunas de las respuestas a la categoría antes mencionada, no correspondan propiamente a la capacitación para una plataforma no institucional, sino a la capacitación para la plataforma institucional, en alguna de las etapas previas a Aula Virtual.

15. DISCUSIÓN POR RECURSOS VIRTUALES

15.1 Uso de Correo electrónico

El correo electrónico se ubicó como el recurso virtual más utilizado en la muestra analizada, con 270 usuarios, equivalentes a 96% del total. Alcanzó una relación de uso de .67, lo que indica que en promedio, cada uno de esos 270 usuarios le emplea para siete acciones docentes, entre las que destacaron compartir archivos, recibir trabajos, coordinar actividades y ofrecer contenidos.

Lo anterior concuerda los resultados del diagnóstico institucional realizado por Crovi (2009) donde encontró que este recurso fue usado por el 82% de los docentes, así como el de López et al. (2013), donde el 91% de los maestros se comunica frecuentemente con sus estudiantes por este medio. También es consistente con el resultado de que el 70% de los profesores comparten material didáctico mediante correo electrónico, encontrado por Pérez et al. (2013) así como el resultado de Miranda et al (2009), e incluso con lo planteado desde 2004 por Cabero, Llorente y Román.

Tomando como referencia las cifras ofrecidas por AMIPCI (Asociación Mexicana de Internet, 2014) el porcentaje de internautas envía y recibe correos electrónicos de manera cotidiana es del 80%. De acuerdo al análisis del correo electrónico mediante el cruce con los perfiles docentes, el 90% lo utiliza para compartir archivos y recibir trabajos, cifra muy acorde con la ofrecida por la AMIPCI. También concuerda con los resultados obtenidos por Andión (2013), Crovi (2009), Miranda et al. (2009), y Pérez et al. (2013), consistentes en que la mayoría de los docentes usan el correo electrónico para enviar mensajes y compartir material didáctico.

En la muestra analizada se detectaron 70 profesores capacitados en correo electrónico, de los que 68% incorporan este recurso a su docencia, lo que implica integración del 97%.

Comparativamente, esos 68 usuarios capacitados representan el 25% de todos los usuarios de correo electrónico, por lo que 202 usuarios no recibieron capacitación académica para el uso de esta herramienta.

En el análisis por perfiles docentes se obtuvieron porcentajes de uso significativamente más altos en los docentes con maestría y tiempo parcial o completo (72.5% de usuarios), en comparación con los licenciados contratados por asignatura y los

doctores de tiempo completo (61.5% de usuarios). Estos datos difieren en cierta medida de los obtenidos por Crovi (2009), con la reserva de que ella encuestó solamente a profesores de dedicación completa.

Para el modelo generado mediante el análisis de árbol de decisiones, la variable más asociada al uso de correo electrónico es el uso de laptop. Mientras que el 97% de los usuarios de laptop usan correo, el 88% de los que no usan laptop también usan correo. Por tanto, se considera que el porcentaje explicativo de la variable uso de laptop es poco. Además, el análisis multivariado no detectó otras variables significativas relacionadas con el uso del correo electrónico.

Con base en lo expuesto en este apartado, se aceptan los resultados obtenidos para *Correo electrónico* en cuanto al porcentaje de uso, a la relación de uso, a las acciones docentes más realizadas y al contraste por perfiles docentes. Asimismo se sugiere tomar con reserva el modelo generado en el árbol de decisiones.

15.2 Uso de Aula Virtual

En la muestra analizada, el segundo lugar de uso correspondió a Aula Virtual, con 166 usuarios, equivalentes a 59.1% del total. Alcanzó una relación de uso de .42, lo que indica que en promedio, cada uno de esos 166 usuarios le emplea para siete acciones docentes, entre las que destacaron compartir archivos, recibir trabajos, ofrecer contenidos y repasar temas. Cabe señalar que compartió el segundo lugar con Facebook.

Estos resultados concuerdan con los reportados por Andi3n y Ruiz (2013), en los que se reporta que el 50% de los profesores del estudio hace uso de ambientes virtuales de aprendizaje, y con los de L3pez (2012), donde el uso de un sistema similar se enfoc3 en bajar archivos y subir tareas.

Por otro lado, contrastan con los recabados por Alarc3n (2013), en los que 22% de los docentes realizaron interacci3n mediante ambientes virtuales, as3 como con los de Garz3n (2009) en cuya instituci3n se detect3 que la plataforma Moodle era poco usada.

En la muestra analizada se detectaron 160 profesores capacitados en Aula Virtual, de los que 120 incorporan este recurso a su docencia, lo que implica integraci3n del 75%.

Comparativamente, esos 120 usuarios capacitados representan el 72% de todos los usuarios de aula Virtual, por lo que 44 usuarios no recibieron capacitación académica para el uso de esta herramienta. Estos porcentajes muestran la relevancia de las prácticas de formación docente emprendidas en la UAA, así como los modelos utilizados para dicha instrucción (UAA, 2006b, 2014e, 2015).

En el análisis por perfiles docentes se obtuvieron porcentajes de uso significativamente más altos para Aula Virtual, en los docentes con maestría contratados por tiempo parcial o completo (52% de usuarios), en comparación con los perfiles contratados por asignatura (33% de usuarios).

Complementariamente, en el modelo generado mediante el análisis de árbol de decisiones, la variable más asociada al uso de Aula Virtual, es la formación en ese recurso.

Tomando como referencia que el 59% de todos los docentes analizados utilizan Aula Virtual, entre quienes estudiaron un curso para su aplicación docente el porcentaje sube al 69%, y entre los que estudiaron un diplomado en Aula Virtual, el uso de este recurso se eleva a 85%. Por el contrario, entre quienes no han recibido capacitación, el porcentaje decrece a 38% del total, y si se añade que no usan un ordenador de escritorio, baja a 28%.

Con base en lo expuesto en este apartado, se aceptan los resultados obtenidos para *Aula Virtual*, en cuanto al porcentaje de uso, a la relación de uso, a las acciones docentes más realizadas, al contraste por perfiles docentes, y al modelo generado en el árbol de decisiones.

Sin embargo, se establece una reserva en torno al hecho de que los valores reales de uso de Aula Virtual puedan ser inferiores a los detectados en la investigación, por razones de deseabilidad social: al haber usado tanto la plataforma administrativa como el sistema de correo universitario para el contacto, es posible que algunos de los docentes hayan percibido el estudio como un diagnóstico institucional evaluativo, y ante tal consideración, respondieran elevadamente las cuestiones relativas a la plataforma educativa propia de la universidad.

Al respecto, cabe señalar desde el desarrollo de la investigación se tomaron medidas para reducir este posible sesgo por deseabilidad social, como fueron una presentación al inicio de la encuesta del objetivo exploratorio, la aclaración de que las respuestas brindadas no serían evaluadas, y el anonimato en las respuestas.

15.3 Uso de Facebook

Este recurso virtual también se ubicó en segundo lugar de uso, con 165 usuarios que representaron el 58.7% del total analizado. Alcanzó una relación de uso de .32, lo que indica que en promedio, cada uno de esos 165 usuarios realiza de 5 a 6 acciones docentes por medio de Facebook, entre las que destacaron compartir archivos, coordinar actividades, repasar temas y ofrecer contenidos. Compartió el segundo lugar en uso, junto a Aula Virtual.

Estos resultados concuerdan con los resultados de Andi3n y Ruiz (2013) adem3s de L3pez et al (2013), donde la mayor3a de los acad3micos estudiados mostraron dominio de este recurso, al nivel de comunicarse frecuentemente con los estudiantes mediante esta red social, adem3s de ser el segundo medio de comunicaci3n con los alumnos, por detr3s del correo.

Tambi3n coincide con lo reportado por Alarc3n (2013), 3lvarez y Ortiz (2013) y Jaimes (2013), en el sentido de que Facebook es una herramienta con alto uso entre los alumnos universitarios, y por ello los docentes buscan entablar comunicaci3n por este medio, convirti3ndolo en un espacio con fines acad3micos donde realizan experiencias de aprendizaje.

En la muestra analizada se detectaron 33 profesores capacitados en Facebook, de los que 23 incorporan este recurso a su docencia, lo que implica una integraci3n del 70%.

Comparativamente, esos 23 usuarios capacitados representan el 14% de todos los usuarios de Facebook, por lo que 142 usuarios no recibieron capacitaci3n acad3mica para el uso de esta herramienta.

En el an3lisis por perfiles docentes se obtuvieron porcentajes de uso significativamente m3s altos para Facebook en los docentes con maestr3a contratados por asignatura o por tiempo parcial (43% de usuarios), en comparaci3n con los perfiles que laboran tiempo completo (21% de usuarios).

Complementariamente, en el modelo generado mediante el análisis de árbol de decisiones, la variable más asociada al uso de Facebook, es uso de teléfonos inteligentes para ingresar a los recursos virtuales.

Tomando como referencia que el 59% de todos los docentes analizados utilizan Facebook, entre quienes acceden a los recursos virtuales por celular el porcentaje sube al 78%; el porcentaje sube aún más, a 89%, entre los usuarios de celular menores a 39 años. Por el contrario, el uso de Facebook es menor entre quienes no usan celular y están contratados por tiempo completo, decreciendo a 30%.

Con base en lo expuesto en este apartado, se aceptan los resultados obtenidos para *Facebook*, en cuanto al porcentaje de uso, a la relación de uso, a las acciones docentes más realizadas, al contraste por perfiles docentes, y al modelo generado en el árbol de decisiones.

15.4 Uso de Repositorios digitales

Dos categorías de estudio se colocaron en tercer lugar de uso: los repositorios digitales y las plataformas Moodle alternas. Los repositorios digitales registraron 126 usuarios, que representaron el 44.8% del total analizado. Alcanzaron una relación de uso de .18, lo que indica que en promedio, cada uno de esos 126 usuarios realiza 4 acciones docentes por medio de los repositorios, entre las que destacaron compartir archivos, recibir trabajos, ofrecer contenidos y repasar temas. Los niveles detectados de uso concuerdan con los obtenidos por Andi3n y Ruiz (2013), quienes mencionan que cerca de la mitad de los docentes no hacen uso del almacenamiento digital en la Red.

En la muestra analizada se detectaron 34 profesores capacitados en los repositorios digitales, de los que 21 incorporan este recurso a su docencia, lo que implica una integraci3n del 62%.

Comparativamente, esos 21 usuarios capacitados representan el 17% de todos los usuarios de repositorios digitales, por lo que 105 usuarios no recibieron capacitaci3n acad3mica para el uso de esta herramienta.

En el an3lisis por perfiles docentes se obtuvieron porcentajes de uso significativamente m3s altos para los repositorios digitales en los docentes con maestr3a y

tiempo parcial o asignatura (24% de usuarios), en comparación con los docentes con maestría y tiempo completo (10% de usuarios).

Complementariamente, en el modelo generado mediante el análisis de árbol de decisiones, la variable más asociada al uso de repositorios digitales es el acceso desde el salón de clases.

Tomando como referencia que el 45% de todos los docentes analizados utilizan repositorios digitales, entre quienes acceden desde el salón de clase el porcentaje aumenta a 58%; el porcentaje sube aún más, a 66%, entre quienes acceden mediante su celular. Al contrario, el uso de repositorios digitales es menor entre quienes no acceden desde el salón de clase, y tampoco acceden desde su hogar, decreciendo a 11%.

Con base en lo expuesto en este apartado, se aceptan los resultados obtenidos para *Repositorios digitales*, en cuanto al porcentaje de uso, a la relación de uso, a las acciones docentes más realizadas, al contraste por perfiles docentes, y al modelo generado en el árbol de decisiones.

15.5 Uso de Moodle alterno

Esta categoría también se ubicó en tercer lugar de uso, junto con los repositorios digitales. Las plataformas Moodle alternas a la institucional (Aula Virtual) registraron 101 usuarios, que representaron el 35.9% del total analizado. Alcanzaron una relación de uso de .19, lo que indica que en promedio, cada uno de esos 101 usuarios realiza 5 acciones docentes por medio de los Moodle alternos, entre las que destacaron compartir trabajos, repasar temas, recibir trabajos y ofrecer contenidos.

En la muestra analizada se detectaron 126 profesores capacitados en Moodle, de los que 65 incorporan este recurso a su docencia, lo que implica una integración del 52%

Comparativamente, esos 65 usuarios capacitados representan el 65% de todos los usuarios de Moodle alternos, por lo que 36 usuarios no recibieron capacitación académica para el uso de esta herramienta.

En el análisis por perfiles docentes se obtuvieron porcentajes de uso significativamente más altos para las plataformas Moodle alternas en los docentes con

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

licenciatura, o con doctorado (25.5% de usuarios), en comparación con quien ha cursado maestría y tiene contrato por asignatura o tiempo parcial (13.5% de usuarios)

Complementariamente, en el modelo generado mediante el análisis de árbol de decisiones, la variable más asociada al uso de Moodle, es la formación en estos sistemas.

Tomando como referencia que el 36% de todos los docentes analizados utilizan un Moodle alternativo, entre quienes han recibido un curso o diplomado el porcentaje sube a 53%; el porcentaje sube aún más, a 68%, entre quienes tienen grado de licenciatura o de doctorado. Al contrario, el uso de Moodle alternativo es menor entre quienes no han recibido formación en este recurso y no ingresan desde un laboratorio, decreciendo a 18%.

Con base en lo expuesto en este apartado, se aceptan los resultados obtenidos para *Moodle alternativo*, en cuanto al porcentaje de uso, a la relación de uso, a las acciones docentes más realizadas, al contraste por perfiles docentes, y al modelo generado en el árbol de decisiones. Sin embargo, se establece una reserva en torno a que los valores reales de formación en uso docente de Moodle puedan ser inferiores a los detectados en la investigación por lo siguiente. La plataforma institucional Aula Virtual basa su operación en el sistema Moodle, por lo que la capacitación en lo primero brinda, en cierto modo, capacitación en lo segundo. Si un docente entendió las preguntas de esa manera, pudo haberse presentado un sesgo en la medición de dicha variable. Al respecto, cabe señalar desde el desarrollo de la investigación se tomaron medidas para reducir este posible sesgo, informando sobre la distinción que el estudio hace de ambas plataformas.

15.6 Uso de Twitter

Esta red social virtual fue el recurso virtual con menor incorporación a la enseñanza. Twitter registró 42 usuarios, que representaron el 14.9% del total analizado. Alcanzaron una relación de uso de .02, lo que indica que en promedio, cada uno de esos 42 usuarios realiza entre una y dos acciones docentes por medio de Twitter, entre las que destacaron calificar el uso estudiantil y compartir archivos.

El bajo nivel de uso de este recurso, concuerda con la opinión de Medina-Gual et al. (2011), a finalizar un estudio sobre tutoría entre pares utilizando Twitter. Ellos sugieren que dicha intervención pudo tener una mayor penetración de haber utilizado Facebook como el medio de interacción.

En la muestra analizada se detectaron 25 profesores capacitados en Twitter, de los que cinco incorporan este recurso a su docencia, lo que implica integración del 20%.

Comparativamente, esos cinco usuarios capacitados representan el 12% de todos los usuarios de Twitter, por lo que 37 usuarios no recibieron capacitación académica para el uso de esta herramienta.

En el análisis por perfiles docentes no se observaron diferencias significativas entre los porcentajes de uso. Sin embargo, se registraron porcentajes significativamente más altos en la calificación que los docentes con estudios de licenciatura, asignan al uso que sus estudiantes hacen de Twitter. Asimismo, los profesores con maestría y contrato por tiempo parcial destacaron significativamente en ofrecer contenidos y coordinar actividades mediante esta herramienta virtual

Complementariamente, en el modelo generado mediante el análisis de árbol de decisiones, la variable más asociada al uso de Twitter es el uso de celular para ingresar a esta herramienta.

Tomando como referencia que el 15% de todos los docentes analizados utilizan Twitter, entre quienes usan celular para ingresar a los recursos virtuales el porcentaje sube a 22%. Por el contrario, el porcentaje de uso de Twitter es menor entre quienes no usan celular, decreciendo a 10%.

Con base en lo expuesto en este apartado, se aceptan los resultados obtenidos para Twitter, en cuanto al porcentaje de uso, a la relación de uso, a las acciones docentes más realizadas, al contraste por perfiles docentes, y al modelo generado en el árbol de decisiones.

15.7 Uso de otros recursos virtuales

Esta categoría registró el uso de herramientas digitales diferentes a las enunciadas en el cuestionario. Un total de 108 encuestados dijeron ser usuarios de otros recursos virtuales, representando el 38.4% del total analizado. Alcanzaron una relación de uso de .12 lo que indica que en promedio, cada uno de esos 108 usuarios realiza 3 acciones docentes por medio de otros recursos virtuales, entre las que destacaron compartir archivos, informar faltas y repasar temas.

Los recursos virtuales mencionados en esta categoría son múltiples y diversos, desde páginas enfocadas en un área particular del conocimiento, hasta bases de datos y presentadores de diapositivas en línea. De manera particular, los más usados resultaron ser la plataforma administrativa E-siima para informar sobre faltas (26 usuarios) así como WhatsApp para coordinar actividades (17 usuarios) y compartir archivos (13 usuarios). Este último recurso fue mencionado por Jaimes (2013) como una de las herramientas preferidas en el salón de clase por los alumnos, por lo que sería esperable que algunos docentes incursionaran en ella.

En la muestra analizada se detectaron 17 profesores capacitados en otros recursos virtuales, de los que ocho incorporan este recurso a su docencia, lo que implica una integración del 47%.

Comparativamente, esos ocho usuarios capacitados representan el 7% de todos los usuarios de otros recursos virtuales, por lo que 100 usuarios no recibieron capacitación académica para el uso de esta herramienta.

En el análisis por perfiles docentes se obtuvieron porcentajes de uso significativamente más altos para el uso de otros recursos virtuales en los docentes contratados por tiempo completo (14.5% de usuarios), en comparación con los perfiles contratados por asignatura (8% de usuarios).

Complementariamente, en el modelo generado mediante el análisis de árbol de decisiones, la variable más asociada al uso de otros recursos virtuales es el sexo del usuario.

Tomando como referencia que el 38.4% de todos los docentes analizados utilizan otros recursos virtuales, entre los hombres el porcentaje sube a 46%; el porcentaje sube aún más, a 63%, entre los hombres que usan celular para ingresar a los recursos virtuales. Por el contrario, el uso de otros recursos virtuales es menor entre las mujeres, decreciendo a 30%.

Con base en lo expuesto en este apartado, se aceptan los resultados obtenidos para *Otros recursos virtuales*, en cuanto al porcentaje de uso, a la relación de uso, a las acciones docentes más realizadas, al contraste por perfiles docentes, y al modelo generado en el árbol de decisiones.

16. DISCUSIÓN POR ACCIONES DOCENTES

Para la realización del presente estudio, se seleccionaron diez acciones específicas, a realizar como dinámica extensiva de una clase presencial, que se agrupan en cinco ejes de actividad docente: intercambio de información, interacción académica, administración de la clase, tutoría y evaluación.

16.1 Intercambio de información

Este eje educativo mostró ser el más realizado mediante los recursos virtuales. Las dos acciones específicas fueron las siguientes:

- **Compartir a los estudiantes archivos y materiales de las asignaturas escolares.**
De los 281 encuestados, sólo 2 docentes (.7%) no comparten archivos de manera virtual, 49 docentes (17%) sí comparten vía un recurso, 83 docentes (30%) comparten a través de dos recursos, y 147 docentes (54%) mediante tres o más recursos.
- **Recibir trabajos escolares, actividades y exámenes realizados por estudiante.**
De los 281 encuestados, sólo 12 docentes (4%) no reciben trabajos de manera virtual, 73 docentes (26%) sí reciben vía un recurso, 99 docentes (35%) a través de dos recursos, y 97 docentes (35%) mediante tres o más recursos.

16.2 Interacción académica

Este eje educativo mostró ser el segundo realizado mediante los recursos virtuales. Las dos acciones específicas fueron las siguientes:

- **Repasar temas vistos en clase o resolver dudas de los estudiantes.**
De los 281 encuestados, sólo 29 docentes (10%) no repasan temas de manera virtual, 81 docentes (29%) sí repasan temas vía un recurso, 78 docentes (28%) a través de dos recursos, y 93 docentes (33%) mediante tres o más recursos.
- **Ofrecer o sugerir contenidos educativos adicionales, de la asignatura en curso.**
De los 281 encuestados, sólo 27 docentes (10%) no ofrecen contenidos adicionales de manera virtual, 80 docentes (28%) sí ofrecen contenidos vía un recurso, 84 docentes (30%) a través de dos, y 90 docentes (32%) mediante tres o más recursos.

16.3 Administración de la clase

Este eje educativo mostró ser el tercero más realizado mediante los recursos virtuales. Las dos acciones específicas fueron las siguientes:

- **Informar directamente a los alumnos sobre faltas y calificaciones.**

De los 281 encuestados, 60 docentes (21%) no informan sobre faltas de manera virtual, 104 docentes (37%) sí informan vía un recurso, 73 docentes (26%) a través de dos recursos, y 44 docentes (16%) mediante tres o más recursos.

- **Coordinar actividades y dar avisos a los estudiantes.**

De los 281 encuestados, sólo 19 docentes (7%) no coordinan actividades estudiantiles de manera virtual, 81 docentes (29%) sí coordinan vía un recurso, 106 docentes (38%) a través de dos recursos, y 75 docentes (27%) mediante tres o más recursos.

16.4 Tutoría

Este eje educativo mostró ser el cuarto más realizado mediante los recursos virtuales. Las dos acciones específicas fueron las siguientes:

- **Asesorar a estudiantes en cuestiones académicas, como rendimiento escolar.**

De los 281 encuestados, 67 docentes (24%) no asesoran académicamente de manera virtual, 79 docentes (28%) sí asesoran vía un recurso, 83 docentes (30%) a través de dos recursos, y 52 docentes (19%) mediante tres o más recursos.

- **Brindar orientación al alumno en aspectos extra académicos o personales.**

De los 281 encuestados, 89 docentes (32%) no brindan orientación extra académica de manera virtual, 74 docentes (26%) sí orientan vía un recurso, 69 docentes (25%) a través de dos recursos, y 49 docentes (17%) mediante tres o más recursos.

16.5 Evaluación

Este eje educativo mostró ser el menos realizado mediante los recursos virtuales. Las dos acciones específicas fueron las siguientes:

- **Obtener retroalimentación de los alumnos sobre el curso impartido.**

De los 281 encuestados, 76 docentes (27%) no obtienen retroalimentación sobre el curso de manera virtual, 88 docentes (31%) sí la obtienen vía un recurso, 71 docentes (25%) a través de dos recursos, y 46 docentes (16%) mediante tres o más recursos.

- **Asignar calificación a la participación y uso estudiantil de algún recurso virtual.**

De los 281 encuestados, 119 docentes (42%) no califican el uso estudiantil de los recursos virtuales, 67 docentes (24%) sí califican el uso de un recurso, 44 docentes (16%) califican el uso de dos recursos, y 51 docentes (18%) el uso de tres o más.

16.6 Consideraciones generales

El comportamiento observado en las dinámicas virtuales de los docentes sugiere diversas consideraciones, que pueden ser contrastadas con algunas investigaciones reportadas en los antecedentes.

En primer lugar, se trata de una población académica con niveles altos de formación tecnológica y de acceso a los recursos virtuales, por lo ya expuesto en la discusión del entorno, en el capítulo 14. Ello propicia que existan facilidades para la incorporación de dinámicas no presenciales, a tal grado que de los 281 docentes de la muestra analizada, solo 2 no realizan alguna acción docente por medio de las herramientas digitales.

El nivel de realización virtual de los ejes educativos, coincide con lo identificado por Andión y Ruiz (2013), Cuen y Ramírez (2013), Barrios et al. (2008) y López de la Madrid et al. (2013). En conjunto, las conclusiones de estos estudios destacan que los recursos virtuales son usados primordialmente para una vasta transferencia de archivos, con la finalidad de poner el material didáctico y contenidos complementarios a disposición de los estudiantes, en actividades que se vinculan más con la instrucción que con la formación. En segundo lugar, constituyen un espacio para compartir comentarios en torno a la asignatura y por último brindan una vía de comunicación para responder dudas generales y brindar información al alumnado.

CONCLUSIONES

* Aplicación de la encuesta, muestra y tasa de respuesta

La variación mostrada entre las respuestas recibidas a la invitación por correo electrónico institucional y a la invitación por *E-siima*, permitió descartar la percepción de que la población estudiada se mostraba reacia a participar en el estudio, esbozada durante la aplicación exclusiva por correo electrónico; a lo anterior puede añadirse que durante el trabajo de acceso a los informantes, se detectó que no todos los profesores poseen una dirección de correo institucional, particularmente los contratados por Asignatura, además de que no todos los que poseen una dirección electrónica institucional la usan frecuentemente.

Por ello, el mayor porcentaje de respuesta obtenido mediante el mensaje en *E-siima*, permite considerar que este recurso virtual es más utilizado por los docentes que su correo electrónico institucional, y por ende, los mensajes emitidos a través de ese sistema tienen mayor impacto entre esa población.

En relación a la tasa de respuestas por vía electrónica, la obtenida del 18% se considera aceptable, en comparación con las estimaciones de respuesta esperada de algunas plataformas de encuestas en línea.

La cobertura alcanzada por este estudio es equiparable a algunos diagnósticos institucionales sobre el uso de TIC, realizados por grupos de investigadores y departamentos académicos, dentro de algunas de las universidades mexicanas más grandes y consolidadas (UNAM, UV, U de G).

Estadísticamente hablando, los resultados no pueden ser generalizados a toda la población docente de la UAA, debido a que no se siguió un procedimiento para la selección probabilística aleatoria.

Inclusive cuando hubiera existido un tratamiento de selección muestral representativa, estrictamente los resultados no serían generalizables para otras universidades tanto de México como del resto del mundo. La razón es que las condiciones sociales, económicas y tecnológicas que rodean a las distintas instituciones de educación superior son únicas, y la combinación es en gran medida irrepetible.

Sin embargo, los resultados de este estudio pueden aportar indicadores sobre el uso de los recursos virtuales, que llevan a cabo los docentes un entorno con las siguientes características: trabajadores de universidad autónoma pública; de tamaño medio; sin problemas financieros graves; con políticas de actualización docente en recursos virtuales; con buen acceso a redes inalámbricas e Internet; con una plataforma educativa institucional; en una ciudad de tamaño medio; y con una alta disposición de recursos tecnológicos en su entorno.

*** Nivel de estudios, tipo de contrato laboral, edad, antigüedad y sexo.**

La agrupación de las variables nivel de estudios y tipo de contrato laboral para dar pie a cinco perfiles docentes, fue de gran utilidad para la comprensión del uso de los recursos virtuales en las actividades docentes. Lo anterior debido a que cada perfil brindó la posibilidad de contrastar el aporte combinado de más de una variable.

La confirmación estadística del incremento de los promedios de edad y antigüedad, conforme se trata de un de un perfil más avanzado, permitió superponer al contraste bivariado información estadística adicional, con el fin de considerar quienes eran los más jóvenes, y quienes contaban con más años de experiencia docente.

Asimismo, es plausible considerar en las interpretaciones generadas por perfil docente, que los primeros cuatro conjuntos poseen una representación equilibrada de hombres y mujeres, salvo el caso del perfil más avanzado de doctores con contrato de tiempo completo, quienes tuvieron un porcentaje mayor de hombres.

Si bien los cinco perfiles mostraron un inicio de actividad docente a los 28 años en promedio, los más avanzados entraron a la academia en 1995, y los más jóvenes en 2007. Aún cuando rango en años no es muy amplio, si es significativo, por la diferencia entre los recursos disponibles en su etapa de formación profesional, y sobre todo de los recursos tecnológicos disponibles comenzar a dar clase.

*** Horas semanales de uso, lugar y dispositivo de acceso**

En el análisis por perfiles, se encontró que tiene maestría, dedica un promedio de ocho horas a la semana al uso de recursos virtuales para fines docentes. Para los que sólo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

tienen licenciatura, disminuye a cinco horas, mientras que aumenta a 11 entre quienes tienen doctorado.

Estos datos dan cuenta de la labor que los profesores del estudio están realizando fuera del espacio tradicional del salón, donde además de invertir tiempo en la preparación del material y la impartición de la clase, emplean tiempo en las diversas tareas docentes investigadas por este estudio.

Un porcentaje importante de esa labor educativa se realiza desde el hogar, un lugar de conexión relevante para todos los docentes; pero mientras que los profesores con tiempo completo parcial o completo aprovechan el ingreso desde el cubículo, los de asignatura lo compensan de cierta forma, ingresando más desde el hogar, desde los laboratorios y otros lugares como oficinas, despachos y cafeterías.

Otra cuestión sobre el acceso, consiste en que el salón de clase fue usado por la mitad de los académicos, manteniéndose similar en todos los perfiles; a este respecto cabría esperar que tuviera un menor porcentaje, ya que es donde confluyen presencialmente estudiantes y educadores.

El ordenador portátil mostró ser el dispositivo más usado, seguido por el ordenador de escritorio, más empleado por los docentes de tiempo parcial y completo. El celular se ubica en tercer lugar y la tableta en cuarto, ambos sobresalientes entre los profesores contratados por asignatura

Asimismo, fue posible observar que los perfiles no se relacionaron con la conexión exclusiva a los recursos virtuales desde un solo lugar o mediante un único aparato, sino que los docentes se conectan a estas herramientas desde dos o tres ubicaciones diferentes, y mediante uno o dos dispositivos.

Finalmente, es importante recordar que para el uso de un recurso, es imprescindible que exista un acceso al mismo. Por ello no se puede dejar de mencionar que el entorno digital de la UAA cuenta con características propicias para el desarrollo de dinámicas docentes no presenciales, tomando en cuenta los recursos tecnológicos disponibles como son la infraestructura tecnológica y conectividad digital.

Complementariamente, el entorno social, económico y urbano donde se encuentra la universidad, también ofrece disposiciones digitales de regulares a buenas, lo que favorece el uso de los recursos virtuales en la enseñanza superior.

*** Formación en recursos virtuales**

La UAA ha sido un agente preponderante en la capacitación de sus docentes universitarios, en materia de incorporación de recursos virtuales a la docencia. Las estadísticas reflejan que ha instruido en alguna de estas herramientas, a tres de cada cuatro docentes de la muestra por perfiles.

Siguiendo ese ejemplo, de cada cuatro docentes del grupo investigado, uno no ha tenido formación docente en los recursos virtuales, otro ha recibido instrucción en una herramienta, otro más ha recibido capacitación en dos recursos, y el último se ha formado en el uso de tres o más herramientas virtuales. Con ello queda claro que se trata de una población docente capacitada en su mayoría para integrar alguno de los recursos virtuales presentes en su entorno, a la labor docente.

La instrucción docente brindada por la UAA en este rubro, se ha enfocado desde inicios de siglo, en el uso de la plataforma educativa institucional, principalmente en forma de diplomados. La misma plataforma ha sufrido modificaciones en pos de hacerla más amigable, e incluso cambios de nombre, aunque siempre ha conservado el sistema Moodle como su base. Cabe señalar que la formación continua para el profesorado es primordialmente necesaria para la incorporación de los sistemas educativos digitales, por el hecho de que se trata de recursos virtuales con múltiples herramientas, cada una diseñada para una tarea específica.

En la comunidad universitaria estudiada, las acciones de formación se han visto reflejadas en la integración a la docencia de sistemas Moodle. Ello explica que la plataforma institucional Aula Virtual cuente con el mayor porcentaje de usuarios capacitados.

La misma instrucción realizada, ha llevado a un grupo de docentes a trascender las barreras institucionales impuestas a Aula Virtual y utilizar sistemas Moodle alternos, administradas por ellos mismos. Estas plataformas registraron el segundo grupo con mayor porcentaje de usuarios capacitados para su uso académico.

Pasado el año 2010, el aumento en la proporción de computadoras portátiles en el ámbito académico y la popularización de los celulares inteligentes, trajeron consigo nuevas herramientas digitales, que sirvieron entre otras cosas, para almacenar archivos directamente en Internet y para crear una red social virtual de manera personalizada

La llegada de nuevas herramientas marcó también el inicio de nuevos cursos de capacitación docente en la UAA, destinados a instruir a los docentes en las posibilidades académicas que brindan tecnologías como Facebook o Twitter, entre otros. Sin embargo, no hay que perder de vista que estos recursos, de manera similar al correo electrónico, fueron creados con fines sociales, comerciales y lúdicos, y por ende diferentes al educativo; además de que permiten el acceso y uso a prácticamente cualquier persona, con lo que se constituyen como una herramienta de uso público.

Ello implica que su operación se base en un diseño sencillo, intuitivo y amigable, lo que ha permitido que se integren a las múltiples actividades humanas, incluida la educación. Sin embargo, la incorporación de una red social virtual a una clase, puede no reportar beneficios e inclusive crear contratiempos, si no se conoce lo que la herramienta puede aportar a la dinámica docente. Es por ello que cobra relevancia la formación en este tipo de recursos, aún cuando sean bajos los porcentajes de profesores usuarios con formación en estas herramientas. Como colofón, cabe hacer notar que para el grupo analizado, mientras para ser usuario capacitado de Facebook no parece importar la edad, sólo los profesores menores a 40 años son usuarios capacitados de Twitter,

*** Uso de Correo electrónico**

Si bien suele ser un recurso desestimado a la hora de pensar en herramientas virtuales, el estudio encontró evidencia empírica para considerar que en la población académica universitaria superior, es empleado por encima de las demás herramientas para realizar un número importante de dinámicas no presenciales, al grado de que sólo 2 docentes de la muestra analizada no lo utilizan para compartir archivos con sus alumnos.

El resultado es relevante, ya que pudiera pensarse que en un entorno como el de la investigación, con riqueza de recursos tecnológicos e incluso una plataforma académica institucional, disminuiría el porcentaje de uso del correo electrónico. Por su omnipresencia en el entorno educativo, pudiera caerse en el error de pensar que ya no es necesario brindar orientación institucional sobre su uso.

Sin embargo existen acciones complejas, como administrar una lista de envío automático de correos, que pueden ser de gran utilidad para las tareas docentes, pero

que no todos los docentes saben realizar, por lo que no debiera borrarse la instrucción en este recurso de los planes de formación académica.

Algunas de las causas posibles de su uso extendido en la comunidad universitaria, pueden radicar en que es uno de los recursos virtuales más antiguos. Además, su funcionamiento es relativamente sencillo puesto que no requiere de capacitación para ser manejado ni tampoco pertenecer a un grupo en común, por lo que aprender su uso básico conlleva un esfuerzo mínimo para los docentes.

Además opera sin contratiempos en cualquier dispositivo, y en la actualidad es difícil encontrar algún académico que no posea una dirección de correo electrónico, ya sea por motivos administrativos, docentes o laborales.

En el uso del correo electrónico, detrás de los ejes de intercambio de archivos y de interacción académica, destacan las acciones destinadas a la coordinación de actividades, la asesoría académica y la orientación personal. En contraparte, lo que menos se realiza es la información de faltas, así como acciones de evaluación.

*** Uso de Aula Virtual**

La plataforma institucional mostró resultados de uso por encima de los esperados, de acuerdo a investigaciones similares. Ello pareciera confirmar la reserva emitida hacia sus resultados en el capítulo 15, en el siguiente sentido: debido a que el contacto se realizó a través de plataformas institucionales, se estima algunos sujetos percibieron este estudio de maestría, con un diagnóstico institucional sobre el uso de las tecnologías, por lo que sus respuestas para este recurso pudieran haber aumentado su puntaje, por efecto de la deseabilidad social. En todo caso, aún con valores de uso más bajos que los obtenidos en la encuesta, Aula Virtual seguiría ubicándose tras el correo electrónico, a la par de Facebook.

Como ya se ha mencionado, Aula Virtual se basa en el sistema Moodle, una plataforma de uso amigable, pero que no es totalmente intuitiva para el usuario novato, quien requiere al menos un curso de instrucción para la incorporación de Aula Virtual a la docencia, como se demostró en el análisis multivariado de árbol de decisión, y en el bajo porcentaje de usuarios de este recurso que no han recibido capacitación.

Ello conlleva a estimar que los esfuerzos realizados en torno a la capacitación en la plataforma institucional han sido los adecuados, lo que conlleva a revisar los planes establecidos para continuar con su incorporación y sobre todo, brindar asesoría rápida y oportuna a los usuarios, tanto docentes como estudiantiles

En el uso de Aula Virtual, detrás de los ejes de intercambio de archivos y de interacción académica, destacan la coordinación de actividades, la retroalimentación de cursos, la asesoría académica y la calificación de las actividades estudiantiles. En contraparte, lo que menos se realiza es el informe de faltas y la orientación personal.

*** Uso de Facebook**

Por los resultados obtenidos, este recurso se ubica en segundo lugar, junto a aula Virtual y detrás del correo electrónico. Como se demostró en el modelo del árbol de decisiones, la combinación de variables que más favorece el uso de Facebook, se compone de aquellos docentes que usan un teléfono inteligente para ingresar a los recursos virtuales, y tienen menos de 39 años. Esto se relaciona también con el hecho de que los docentes contratados por tiempo completo utilizan menos este recurso, por contar con menos lapsos a lo largo del día para poder ingresar al mismo.

Considerar que para incorporar Facebook influye más el uso un celular que la edad, establece un punto de referencia para el definición de nuevos programas de capacitación docente, puesto que el celular es un dispositivo tecnológico que los profesores están poniendo en juego para su trabajo; en tanto sepan sacar provecho del mismo, podrán estar en posibilidad de conocer un abanico más amplio de herramientas digitales, que a la postre podrán utilizar en su tarea docente.

Es razonable establecer que los alumnos utilizan Facebook para diversos fines, entre ellos sociales, informativos y de esparcimiento, y que en general hacen un mayor uso de esta herramienta que los profesores del estudio. Es por esta razón que algunos docentes se incorporan a este medio, con la finalidad de acercar las acciones educativas hacia terrenos más amigables para el educando.

La incorporación de Facebook a la actividad académica implica invertir tiempo y esfuerzo para todos los académicos, y de acuerdo al modelo, en mayor medida para aquellos que no son usuarios de celular y pasan de los 39 años.

Sin embargo, el reto de integrar este recurso a su práctica educativa, se ve alentado por la facilidad de uso del recurso, que se establece de acuerdo a los resultados de este estudio, donde la mayoría de los docentes usuarios no han recibido formación académica para el empleo de esta herramienta.

Las acciones docentes realizadas en este recurso difieren de las descritas para los dos anteriores. Pareciera que los docentes perciben a Facebook como un espacio propio de los estudiantes, donde los roles del profesor y alumno pierden algo de esa distancia que los separa en el modelo tradicional. Por ende se establece una mayor confianza mutua, que permite incrementar acciones propias de la tutoría, y al no percibirse como un ámbito institucional, disminuyen las actividades para el intercambio de contenidos

Quizás por ello la coordinación de actividades se ubique en primer lugar, a la par que compartir archivos; y que en segundo lugar, aparezca un bloque conformado por el eje de interacción académica, así como acciones de tutoría como la orientación personal y la asesoría académica, a la par que la recepción de trabajos.

Por contraparte, lo menos realizado mediante este recurso es la información sobre faltas, y las acciones de eje evaluativo. Lo empíricamente establecido aquí, brinda bases para el establecimiento del fenómeno educativo descrito en el anterior párrafo, interesante a todas luces en el ámbito de la investigación educativa relacionada con la tecnología.

*** Uso de repositorios digitales**

Detrás de los tres recursos que ocuparon los primeros lugares, se ubican dos categorías que agrupan recursos similares. La primera de ellas se constituye por los repositorios digitales, que abarcaron desde Google Drive, OneDrive, iCloud y Dropbox.

En cuanto a su uso, tanto el eje de intercambio de información como el de interacción académica, se separaron notoriamente de los otros tres ejes, que constituyeron un bloque homogéneo como las actividades menos realizadas.

Resulta interesante mencionar que la variable que más favorece el uso de este recurso es el acceso desde el salón de clase. Ello muestra indicios de se trata de un intercambio presencial de documentos electrónicos, y no tanto de un intercambio a distancia. Asimismo, al igual que en Facebook, acceder desde un celular incrementa las posibilidades de de uso de los repositorios digitales,

Finalmente, el alto porcentaje de usuarios que no han recibido capacitación en este recurso, permite marcar un punto de partida para determinar la pertinencia de instruir a los académicos en su uso, con el fin de aprovechar tanto las oportunidades de almacenamiento, como las herramientas de sincronización de archivos entre dispositivos, de trabajo colaborativo en documentos ofimáticos, e inclusive de gestión de encuestas en línea, que ofrecen los repositorios digitales.

*** Uso de Moodle alternos**

Ésta es la segunda categoría que agrupa recursos similares, y por su uso se ubica a la par que los repositorios digitales. Reviste una especial importancia el hecho de que sus porcentajes de uso no sean tan bajos como cabría esperarse con la existencia de una plataforma institucional basada en el mismo sistema, como lo es Aula Virtual.

Entre las acciones realizadas vía este recurso, destacan en primer lugar los ejes de intercambio de archivos y de interacción académica; en segundo lugar se ubican los ejes de administración de la clase y de evaluación; finalmente, el eje menos realizado en este medio es la tutoría. El nivel de uso mostrado por los Moodle alternos parecer ser consecuencia de algunas desventajas de la plataforma institucional; por ejemplo, en caso de que un estudiante no se encuentre dado de alta en el grupo virtual de una asignatura, el docente no puede agregarlo directamente, sino que debe solicitar su alta al departamento correspondiente.

Estas restricciones en las atribuciones administrativas, aunadas con una población docente capacitada en el uso y gestión de este sistema, han ocasionado que diversos grupos académicos abran su plataforma educativa Moodle alterna, donde confluyen maestros, alumnos y asignaturas de la UAA, así como otros cursos no oficiales dedicados al apoyo estudiantil y a la creación de repositorios de contenidos académicos.

Si bien la plataforma oficial Aula Virtual goza por el momento de porcentajes aceptables de uso, sería prudente que institucionalmente se investigara más a fondo el caso de los Moodle alternos, no con el fin de cesar sus operaciones, sino de conocer sus mecanismos de gestión, con la finalidad de rescatar aquellas prácticas operativas que a ser replicadas en Aula Virtual, permitan que siga consolidándose como la plataforma educativa que la UAA pretende que sea.

*** Uso de Twitter**

Ésta fue la herramienta que menos uso reportó en la investigación. Las actividades realizadas a través de ella se agrupan en un bloque que no muestra diferencias específicas. Sin embargo, resultó inesperado que la acción más realizada por los docentes fuera la asignación de calificación al uso que los estudiantes hacen de Twitter.

Este resultado permite establecer un punto interesante para llevar a cabo una investigación más a fondo sobre dichas prácticas evaluativas: en qué licenciatura se realizan, cuales son las consignas de la actividad, y que opinan los estudiantes sobre la relevancia de dichas prácticas evaluativas en su formación profesional.

La falta de uso de Twitter no obedece a una falta de capacitación, puesto que a pesar de que existen profesores formados en el uso académico de esta herramienta, sólo uno de cada cinco la emplea en su actividad docente.

Con los resultados obtenidos se aportan pruebas para contribuir a la diferenciación, al menos en el sector educativo de docencia superior, de Facebook y Twitter, puesto que en muchos discursos aún suelen ser tratadas como redes virtuales iguales, poseedoras de las mismas características.

*** Uso de otros recursos virtuales**

La categoría de otros recursos fue restablecida para recoger información sobre aquellas herramientas que no fueron incluidas directamente en las preguntas del estudio. Para estas herramientas, la acción de compartir archivos se colocó en primer lugar, la asesoría académica en último, y las restantes se ubicaron en un bloque intermedio homogéneo.

Asimismo, esta categoría de respuesta abierta permitió registrar a WhatsApp como un recurso virtual emergente para la coordinación de actividades, con características distintas a las redes sociales virtuales incluidas en el estudio. Además, estableció que la plataforma administrativa E-siima es usada por los docentes para registrar e informar sobre las faltas estudiantiles.

Asimismo, resulta interesante que los hombres que acceden a los recursos virtuales mediante celular, son los que más incorporan herramientas digitales distintas de las principales (que se preguntaron directamente en el estudio); y por el contrario, el uso

de recursos virtuales alternos disminuye entre las mujeres, lo que constituye un interesante punto de partida para una investigación que explique el porqué el sexo es determinante en esta variable.

*** Plan de Desarrollo Institucional y Modelo Educativo Institucional**

Antes de iniciar este apartado, es prudente aclarar que entre los objetivos de la presente tesis no se encontraba realizar un diagnóstico institucional sobre el cumplimiento del Plan de Desarrollo ni sobre el Modelo Educativo Institucional. Sin embargo, la realización del estudio implicó la lectura de documentos universitarios oficiales, la búsqueda de antecedentes en TIC, conocimiento de la evolución académica, entrevistas con actores clave de las áreas de sistemas y de formación docente, gestión de permisos institucionales, empleo de la plataforma educativa y conexión a los recursos virtuales desde aéreas escolares.

Todo ello no solo brinda la oportunidad documentar el estado tecnológica actual de la UAA, sino también conlleva la responsabilidad, como parte de esa misma comunidad universitaria, de emitir una opinión informada que ponga en contraste lo expresado en los planes y modelos institucionales, con lo realizado efectivamente en el entorno educativo.

De acuerdo con las acciones que conformaron esta investigación, puede considerarse que la UAA está cumpliendo de manera aceptable con los aspectos de infraestructura digital, condiciones tecnológicas y formación docente, establecidos tanto en el Modelo Educativo Institucional como en el Plan de Desarrollo Institucional vigentes.

El acceso a Internet se encuentra provisto en la mayor parte de sus instalaciones, tanto edificios, como salones, áreas comunes y espacios verdes. La red inalámbrica es vasta y estable, además de que existen distintas opciones para autenticarse como maestro, alumno e invitado. La política actual de restricción de sitios es bastante delimitada, abarcando principalmente páginas web que son diametralmente opuestas a los fines educativos o sociales. Por tanto, las redes universitarias permiten el acceso a innumerables tipos sitios virtuales, incluidos servicios de video como Youtube y redes virtuales como Facebook y Twitter, algo que no sucede en todas las instituciones de educación superior nacionales.

Además se ha actualizado la infraestructura tecnológica educativa, al incorporar pantallas LED, en una gran parte de los salones donde se imparte clase, provistas de con sistema operativo y acceso a la Red. Estas pantallas facilitan algunos aspectos tecnológicos de la docencia, ya que el profesor no requiere llevar un ordenador y un proyector a sus clases para poder hacer uso de las posibilidades de estas herramientas, siéndole suficiente con guardar sus archivos en un repositorio digital o llevarlos en una memoria usb.

Los esfuerzos para la capacitación docentes han estado presentes en los últimos años. Los contenidos impartidos no permanecen continuos, sino que han sido actualizados con el paso del tiempo. Al 2015, tanto los cursos como los diplomados instruyen en aspectos tecnodidácticos sobre el uso de bases de datos, de la plataforma institucional, de las pantallas LED disponibles en las aulas y de la integración de redes sociales virtuales, lo que ha incrementado el nivel el manejo de herramientas digitales que existe en muchos docentes universitarios de pregrado y posgrado.

Por contraparte, una asignatura pendiente de la universidad en materia de tecnologías de información y comunicación, ha sido la creación de programas educativos completos de educación media superior, pregrado y posgrado, estructurados de manera semipresencial y no presencial mediante el uso de las herramientas digitales. Dichos objetivos se encuentra explicitados tanto su plan de desarrollo y en su modelo educativo, iniciando desde 2007 con una serie de acciones destinadas a concretar estas modalidades educativas distintas a la tradicional hacia en 2015, con el cumplimiento a lo estipulado en su visión orgánica. No obstante, para el año mencionado aún no se han logrado cristalizar esas pretensiones

En este punto, cabe señalar diversas acciones realizadas mediante herramientas de enseñanza a distancia, como la formación continua al personal docente, los cursos de extensión brindados al público en general y las nivelaciones terminales de técnicos a licenciatura, constituyen experiencias de las cuales pueden rescatarse múltiples enseñanzas. Más aún, las características socioeconómicas de la ciudad y el estado donde se encuentra la UAA, son propicias para complementar las cualidades que posee la universidad, en pos de lograr implementar una enseñanza alternativa a la presencial.

Sin embargo, el elemento más importante en este proyecto es un programa educativo que no sea la simple migración de contenidos presenciales a ámbitos digitales.

Un planteamiento original, que retome la riqueza conseguida con el paso de los años en los cursos tradicionales, incrementando su valor con la inclusión de tecnologías multimedia, y sea brindado a los estudiantes con la guía de docentes preparados, de manera dinámica y con una retroalimentación constante.

Asimismo es prudente tener presente ciertas consideraciones: ni todos los profesores poseen la misma habilidad para afrontar el reto de una clase no presencial, ni la educación virtual es pertinente para todas las asignaturas, ni permite incrementar de manera exponencial el número de alumnos por cada maestro, ni muchos menos prescindir de los servicios de un docente capaz y comprometido.

Hace falta entonces repensar la estrategia, escuchar diversas todas las voces, fijar los objetivos y definir el rumbo, teniendo en claro que ni las instituciones tradicionalmente presenciales pueden ignorar las posibilidades que brinda la educación a distancia, ni la educación no presencial es la panacea que nos convertirá en la perfecta sociedad del conocimiento.

*** Consideraciones finales**

Si bien estas conclusiones se establecieron sobre las pruebas estadísticas realizadas con la muestra analizada, se consideran generalizables para la muestra total, ya que los porcentajes de uso entre ambas muestras no difieren en más de 1% para todos los recursos.

Ahora bien, estadísticamente no hay validez para extrapolar los resultados de esta investigación a toda la población docente de la UAA debido a la falta de un método de selección probabilístico aleatorio al inicio del estudio. Pero cabe señalar que aún cuando e hubiera realizado un método probabilístico aleatorio, los resultados no serían estadísticamente válidos para otras instituciones de educación superior del estado, ni para otras universidades del país, por la razón de que múltiples variables son diferentes, como su matrícula, número de docentes, presupuesto, sistemática educativo y entorno urbano.

La aportación de esta investigación al área de conocimiento de las tecnologías aplicadas a la educación radica en la comparación simultánea que realiza de múltiples herramientas digitales, midiéndolas con la misma escala y mediante ejes trasversales. Ello permitió comparar directamente el nivel de uso todas las herramientas,

independientemente de que sus dinámicas de uso sean diferentes. Cabe señalar que la revisión de literatura fue extensa y continua a lo largo del estudio, y que no se detectó una investigación similar, en cuanto a su afán comparativo estandarizado de los recursos virtuales.

Este trabajo aporta resultados sobre el uso de recursos virtuales en un contexto y tiempo específicos. Sin embargo pueden tomarse como indicio para determinar el punto de partida de investigaciones futuras que decidan profundizar en las cualidades intrínsecas de las dinámicas educativas realizadas por medio de una herramienta digital específica.

Por ejemplo, puede conducirse una investigación similar, que indague sobre los recursos virtuales utilizados en contextos de educación superior digitalmente menos favorecidos. Puede tomarse alguna de las diez acciones que resulte relevante, y utilizando el mapa generado en esta tesis para decidir si explorará el perfil docente que más la realiza digitalmente; o contrariamente, optar por el camino opuesto, y estudiar aquellos recursos virtuales en donde la actividad es menos frecuente.

Además, los árboles de decisión obtenidos en el análisis multivariado, delimitan las variables importantes que se asocian con el incremento o decremento en el uso de un recurso virtual específico. Por ello, tienen la validez de ser tomados en cuenta, para determinar aquellas variables que se abordarán en el estudio de una herramienta digital, y realizar un modelo metodológico acotado y preciso, que permita ahorrar esfuerzo en pos de una mayor profundidad del fenómeno.

De manera similar, el panorama descriptivo de esta investigación deja abierta la puerta para estudios destinados a averiguar las ventajas que los docentes observan en cada uno de los recursos virtuales, así como estudios que indaguen las actividades estudiantiles universitarias realizadas mediante estas herramientas digitales, como complemento y contraparte del análisis aquí llevado a cabo.

Finalmente, la definición de trabajo establecida para los recursos virtuales mostró ser útil conceptualmente como una subdivisión de las tecnologías de la información y comunicación, tanto para establecer parámetros de comparación, como para dar pie a una unidad discursiva lógica y coherente.

GLOSARIO

- **Docente, Profesor, Académico**

Actor educativo clave en la generación de dinámicas educativas no presenciales, destinadas a realizarse dentro de un contenido curricular específico.

- **Grupo encuestado, Muestra total**

Todos los cuestionarios que fueron contestados correcta y completamente por los docentes participantes en el estudio ($n=312$).

- **Grupo investigado, Muestra analizada**

Aquellos casos tomados de la muestra total, que se ajustaron a los cinco perfiles docentes establecidos para el análisis bivariado ($n=281$).

- **Perfil docente**

Categoría de análisis compuesta mediante el cruce de las variables nivel de estudios del docente y tipo de contrato laboral. De los 18 perfiles resultantes, se eligieron los cinco más representativos, en los que pudo clasificarse el 90% de la muestra total.

- **Recursos virtuales**

Instrumentos informáticos que se basan en la Red y en las telecomunicaciones para hacer posible la participación entre personas, dispositivos y contenidos de manera simultánea o alternada.

- **Usuario**

Aquel docente que usa *Algunas veces*, *Muchas Veces* o *Siempre* un recurso virtual.

- **No usuario**

Al docente que *Nunca* o *Rara vez* usa un recurso virtual específico.

BIBLIOGRAFÍA

- Abaunza, G. (2011). Significado que dan los docentes al uso de la plataforma virtual Blackboard. *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Distrito Federal, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/ponencias.htm>
- Aceves, N. (2007). Cursos en línea a nivel universitario: experiencia de los profesores. *IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Yucatán, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v09/ponencias/at07/PRE1178918325.pdf>
- Alarcón, E. (2013). Formación de profesores universitarios en investigación y uso de TIC en la Universidad Veracruzana. *XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Guanajuato, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v12/>
- Álvarez, F., & Ortiz, R. (2013). Profesor 2.0. Formación de competencias tecnológicas y redes sociales. Estudio de caso. profesorado de los departamentos académicos de Ingeniería, Química y Farmacia. *XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Guanajuato, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v12/>
- Andión, M., & Ruiz, M. del R. (2013). Evaluación diagnóstica de los saberes digitales de la planta docente del DEC/UAM-X. *XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Guanajuato, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v12/>
- Angulo, N. (2004). *De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento: Más que un glosario*. México: IPN.
- Asinsten, G., Espiro, M., & Asinsten, J. C. (2012). *Construyendo la clase virtual*. Argentina: Novedades Educativas.
- Asociación Mexicana de Internet. (2014). *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2014*. Retrieved from <http://www.amipci.org.mx/?P=editomultimediafile&Multimedia=492&Type=1>
- Barber, M., & Mourshed, M. (2007). *Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos*. Mckinsey&Company.
- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. *Pixel-Bit. Revista de Medios Y Educación*, 23, 7–20. Retrieved from http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf

- _____(2008). Entornos de aprendizaje mixto en educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11(1), 15–51. Retrieved from http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/volumen11/ried_11-1.pdf
- Benítez, R., & Torres, V. (2013). Explorando la implementación del aula invertida en la Educación Superior. *XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Guanajuato, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v12/>
- Bergman, J., & Sams, A. (2012). *Flipping your classroom*. USA: ISTE-ISD.
- Breceda, M., & Eudave, D. (2013). Las TIC en la formación inicial docente. Barreras para su exitosa incorporación. *XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Guanajuato, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v12/>
- Brodsky, M. (2003). *Four blended learning blunders and how to avoid them*. Retrieved from http://electromeet.com/library/Four_blended_e-learning_blunders.doc
- Cabero, J., Llorente, M. del C., & Román, P. (2004). Las herramientas de comunicación en el “aprendizaje mezclado.” *Pixel Bit. Revista de Medios Y Educación*, (23), 27–41. Retrieved from http://acdc.sav.us.es/pixelbit/index.php?option=com_content&view=article&id=35&Itemid=3&lang=es
- Casillas, M. A., Ramírez-Martinell, A., & Ortíz, V. (2014). El capital tecnológico, una nueva especie de capital cultural. Una propuesta para su medición. In A. Ramírez-Martinell & M. A. Casillas (Eds.), *Háblame de TIC. Tecnología Digital en la Educación Superior* (pp. 23–38). Argentina: Editorial Brujas.
- Castells, M. (2000). *La era de la información: economía, sociedad y cultura, Volumen I: La sociedad red*. México: Siglo XXI.
- _____(2001). *La galaxia Internet: reflexiones sobre Internet y sociedad*. Barcelona: Areté.
- Celaya, R., Lozano, F., & Ramírez, M. S. (2010). Apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en Educación Media Superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(45), 487–513. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14012507007>
- Claro, M. (2010). *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes*. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas. [Estado del arte].
- Cobo, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *ZER, Revista de Estudios de Comunicación*, 14(27), 295–318. Retrieved from <http://www.ehu.es/zer/>
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de

uso. In C. Coll & C. Monereo (Eds.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 74–104). España: Morata.

Coll, C., & Monereo, C. (2008). Educación y aprendizaje en el siglo XXI: Nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades. In C. Coll & C. Monereo (Eds.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 19–53). España: Morata.

Comisión de las Comunidades Europeas. (2001). *Tecnologías de la comunicación y la información en el ámbito del desarrollo. El papel de las TIC en la política comunitaria del desarrollo*. Bruselas: CCE. Retrieved from <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0770:FIN:ES:PDF>

Condie, R., & Munro, B. (2007). *The impact of ICT in schools – a landscape review*. UK: Becta.

Crovi, D. (2009). *Acceso, uso y apropiación de las TIC en comunidades académicas. Diagnóstico en la UNAM*. México, D.F.: UNAM-Plaza y Valdés.

Cuen, C., & Ramírez, J. L. (2013). TIC: usos y efectos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una licenciatura en Ciencias de la Comunicación. *XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Guanajuato, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v12/>

Domínguez, S. (2013). ¿Profesores o Internet? Elecciones de los jóvenes para informarse sobre temas científicos. *XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Guanajuato, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v12/>

Downes, S. (2010). Prólogo. In A. Piscitelli, I. Adaime, & I. Binder (Eds.), *El proyecto Facebook y la pos universidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Ariel-Telefónica.

Duart, J. (2010). Nuevas brechas digitales en la educación superior. *Revista de Universidad Y Sociedad Del Conocimiento*, 7(1).

Dussel, I., & Caruso, M. (2000). *La invención del aula. Una genealogía de las formas de enseñar*. Buenos Aires: Santillana.

El Sol del Centro. (2014, Junio 22). Terapia Física la carrera más demandada: UAA. *El Sol Del Centro*. Retrieved from <http://www.oem.com.mx/elsoldelcentro/notas/n3437315.htm>

Facebook. (2015). *Newsroom*. [Web; consultada el 29 de octubre de 2015]. Retrieved from <https://newsroom.fb.com/company-info/>

Gaceta Digital UAA. (2013). Tecnologías para la Educación. Proyecto integral para fortalecer la innovación educativa en la UAA. *Gaceta Digital UAA*, (6), 44–47.

- Gaceta UAA. (2012). Primer Informe 2011. *Gaceta UAA, Año 16*(119), 36–53.
- _____. (2013). Los universitarios mejoramos día a día el proyecto institucional. *Gaceta UAA, Año 17*(122), 38–45.
- Garay, L. M., Briones, R., Martínez, M., & Hernández, L. (2012). Uso y apropiación de Tecnologías de Información y Comunicación entre la planta docente de la UPN-Ajusco. Estudio cualitativo. *XX Encuentro Internacional de Educación a Distancia*, Guadalajara, Jalisco, México. Retrieved from <http://www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/anteriores/xx/memorias/seminarios/GDL-GarayCA17011112.pdf>
- Garrison, R., & Kanuca, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *Internet and Higher Education, 7*, 95–105. Retrieved from <http://anitacrawley.net/Articles/GarrisonKanuka2004.pdf>
- Garzón, R. (2009). Actitudes de los profesores en torno al uso educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación; el caso de la Universidad Autónoma de Chiapas. *X Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Veracruz, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/contenido/contenido01.htm>
- González, E., & Castillo, A. (2011). Aplicaciones, compromisos, retos y limitantes del uso de habilidades tecnológicas desarrolladas en un proceso de formación por enseñanza situada en el profesorado de educación superior. *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Distrito Federal, México.
- González, J. L. (2012). Open Access. Libre acceso a los recursos digitales derivados de la producción científica y académica. *Gaceta Digital UAA, (5)*, 32–35.
- Guskey, T. (2002). Professional Development and Teacher Change. *Teachers and Teaching: Theory and Practice, 8*(3/4), 381–391.
- Guzmán, J. E. (2012). *Factores que determinan la adopción del uso de herramientas e-learning por profesores del bachillerato de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*. [Tesis de Maestría]. Centro de Ciencias Básicas. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Hart, J. (2013). *Top 100 Tools for Learning 2013*. Centre for Learning & Performance Technologies [C4LPT]. Retrieved from <http://c4lpt.co.uk/top100tools/>
- Hoffman, D., & Novak, T. (1998). Bridging the Racial Divide on the Internet. *Science, 280*, 390–391.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2014). *Cuéntame... de México*. [Web, consultada el 5 de marzo de 2014]. Retrieved from <http://cuentame.inegi.org.mx/>

- Jaimes, M. (2013). Facebook, ¿herramienta social o herramienta educativa? *XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Guanajuato, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v12/>
- Jaramillo, F. (2011). Experiencia educativa con el uso de la plataforma Moodle. *Docere, Año 2(3)*, 23–26.
- Kuom, J. (2015). *WhatsApp now has 900 million monthly active users*. [Publicación en Facebook; consultada el 29 de octubre de 2015]. Retrieved from <https://www.facebook.com/jan.koum/posts/10153580960970011>
- La Jornada Aguascalientes. (2009, Agosto 22). Ofrece UAA primera licenciatura en línea. *La Jornada Aguascalientes*. Retrieved from <http://www.lja.mx/2009/08/ofrece-uaa-primera-licenciatura-en-linea/>
- López de la Madrid, M., Flores, K., & Espinoza de los Monteros, A. (2014). Uso educativo de Facebook por el docente universitario. Estudio descriptivo. *XV Encuentro Internacional Virtual Educa, Perú 2014*. Retrieved from www.virtualeduca.org/ponencias2014/105/UsodeFacebookLpez.docx
- López de la Madrid, M., Rojo, D., & De la Torre, E. (2013). Usos de Facebook en el nivel superior desde la docencia y las coordinaciones de carrera. *XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Guanajuato, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v12/>
- López, G. (2012). *Uso de las herramientas de la plataforma Moodle desde la perspectiva social constructivista. El caso de Ingeniería en Sistemas Estratégicos de Información de la Universidad Politécnica de Aguascalientes*. [Tesis de Maestría]. Maestría en Investigación Educativa. Departamento de Educación. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Manso, M., Pérez, P., Libedinsky, M., Ligth, D., & Garzón, M. (2011). *Las TIC en las aulas: Experiencias latinoamericanas*. Argentina: Paidós.
- Marquès, P. (2011a). *La enseñanza. Buenas prácticas. La motivación*. [Web, consultada el 5 de marzo de 2014]. Retrieved from <http://dl.dropboxusercontent.com/u/20875810/personal/actodid2.htm>
- _____. (2011b). *Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación*. [Web, consultada el 5 de marzo de 2014]. Retrieved from <http://www.peremarques.net/docentes2.htm#fundocentes>
- Marsh, G., McFadden, A., & Price, B. J. (2003). Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes. *Online Journal of Distance Learning Administration*, VI(IV). Retrieved from <http://www.westga.edu/~distance/ojdl/winter64/marsh64.htm>
- Martínez-Rizo, F. (1997). Los tipos de investigación. In F. Martínez-Rizo (Ed.), *El oficio del investigador educativo* (pp. 137–147). Aguascalientes: UAA. Retrieved from

http://www.fmrizo.net/fmrizo_pdfs/libros/L 10 1991 El oficio del investigador educativo 1997.pdf

Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). El profesor en entornos virtuales. In *Psicología de la educación virtual* (pp. 132–152). España: Morata.

Medina, N. I. (2011). En línea... seguimiento de las organizaciones. Una propuesta de innovación. *Docere, Año 2*(4), 20–23.

Medina-Gual, L., Romero, R., & González, P. (2011). Regresando a lo básico: un estudio sobre el potencial didáctico de Twitter en Educación Superior. *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Distrito Federal, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/ponencias.htm>

Miranda, J., Zazueta, A., & Armenta, D. (2009). Estándares en Tecnologías de la Información y la Comunicación en docentes de LCE. *X Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Veracruz, México. Retrieved from <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/contenido/contenido01.htm>

Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6).

Moodle. (2013). *Moodle Statics*. [Web, consultada el 5 de marzo de 2014]. Retrieved from <https://moodle.org/stats/>

Negroponte, N. (1995). *Ser digital*. Buenos Aires: Editorial Atlántida.

Partida, J. (2012). La formación docente en la UAA. *Gaceta UAA, Año 16*(120), 4–7.

Pérez, M., Celis, A., Torres, E., & Martínez, J. (2013). El uso de algunas herramientas que ofrece Internet en la formación docente. *XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Guanajuato, México.

Rabardel, P. (2002). *People and technology, A cognitive approach to contemporary instruments*. Paris: Armand Colin.

Ramos, F. (2011). Plataforma virtual como apoyo a la docencia presencial. *Docere, Año 3*(5), 34–36.

Real Time Statistics Project. (2015). *Internet Live Stats*. [Web; consultada el 29 de octubre de 2015]. Retrieved from <http://www.internetlivestats.com/about.php>

Romero, E., & Vega, J. (2013). El uso del Ámbito Académico de la UAA como herramienta facilitadora de la práctica docente. *Docere, Año 4*(9), 30–33.

- Scardamalia, M. (2004). Reflections on the transformation of education for the knowledge age. *Teoría de La Educación: Educación Y Cultura En La Sociedad de La Información*, 5. Retrieved from <http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/DEFAULT.htm>
- Secretaría de Educación Pública. (2013). *Censo de Escuelas, Maestros y alumnos de Educación Básica y Especial 2013. Atlas Educativo*. (Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Ed.). Retrieved from <http://cemabe.inegi.org.mx/>
- Siles, I. (2005). Sobre el uso de las tecnologías en la sociedad. Tres perspectivas teóricas para el estudio de las tecnologías de la comunicación. *Revista Reflexiones*, 83(2), 73–82. Retrieved from latindex.ucr.ac.cr/index.php/reflexiones/article/download/11404/10753?
- Silva, A. (2004). *Un acercamiento a la historia de educación a distancia en la Universidad Autónoma de Aguascalientes*. ([Documento]. UAA.
- SurveyMonkey. (2015). *Tamaño de muestra de la encuesta*. [Web; consultada el 29 de octubre de 2015]. Retrieved from <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size/>
- Twitter. (2015). *Acerca de Twitter*. [Web; consultada el 29 de octubre de 2015]. Retrieved from <https://about.twitter.com/es/company>
- UAA. (2006a). *Acuerdos 2006. Sesión Ordinaria del H. Consejo Universitario del 28 de septiembre de 2006*. (H. Consejo Universitario, Ed.). Retrieved from http://www.uaa.mx/consejo/?page_id=38
- _____. (2006b). *Plan de Desarrollo Institucional 2007-2015*. Retrieved from <http://pdi2007-2015.uaa.mx/index.htm#>
- _____. (2007). Modelo Educativo Institucional. *Correo Universitario*, 6(16), 3–18. Retrieved from <http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/index.html>
- _____. (2008a). *Acuerdos 2008. Sesión Ordinaria del H. Consejo Universitario del 28 de marzo de 2008*. (H. C. Universitario, Ed.). Retrieved from http://www.uaa.mx/consejo/?page_id=43
- _____. (2008b). Ideario. *Correo Universitario*, 6(23). Retrieved from <http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/index.html>
- _____. (2009). *Acuerdos 2009. Sesión Ordinaria del H. Consejo Universitario del 26 de febrero de 2009*. (H. Consejo Universitario, Ed.). Retrieved from http://www.uaa.mx/consejo/?page_id=45
- _____. (2010). *Convocatoria de admisión a nivelación de Trabajo Social 2011*. [Web, consultada el 5 de marzo de 2014]. Retrieved from http://www.uaa.mx/direcciones/sg/ce/admision/ADMISION_NIV_TRABAJO_SOCIAL_2010.pdf

- UAA. (2011). *Boletín de Prensa 319. Clausura UAA la Primer Generación del Curso de Nivelación en Terapia Física*. (Departamento de Comunicación y Relaciones Públicas, Ed.). [Web, consultada el 5 de marzo de 2014].
- _____. (2012a). *Alcances Institucionales. Orientadores, Indicadores y Alcances POA 2013*. (Dirección General de Planeación y Desarrollo, Ed.). Retrieved from <http://pdi2007-2015.uaa.mx/index.htm#>
- _____. (2012b). *Evaluación Global del Plan de Desarrollo Institucional 2007-2015. Actualización de los Objetivos Institucionales*. Retrieved from <http://pdi2007-2015.uaa.mx/index.htm#>
- _____. (2013). *Repensando una experiencia virtual: nivelación en Trabajo Social*. (Departamento de Trabajo Social, Ed.).
- _____. (2014a). *Apoyo virtual a la docencia, Departamento de Estadística*. [Plataforma SGA no institucional; consultada el 10 de abril de 2014]. Retrieved from <https://estadisticaccbas.uaa.mx/moodle/>
- _____. (2014b). *Centro de Ciencias Básicas*. [Plataforma SGA no institucional; consultada el 10 de abril de 2014]. Retrieved from <http://ccbass.uaa.mx/moodle/>
- _____. (2014c). *Cursos generales de formación docente enero-junio 2015*. (Departamento de Formación y Actualización Académica, Ed.). Retrieved from <http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/cursos.html>
- _____. (2014d). *Departamento de Innovación Educativa*. [Web, consultada el 5 de marzo de 2014]. Retrieved from <http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/die/index.html>
- _____. (2014e). *Diplomado "Incorporación de TIC en la Docencia y Digitalización de Contenidos."* [Web, consultada el 5 de marzo de 2014]. Retrieved from http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/die/descargas/diplomado_2013.pdf
- _____. (2014f). *Plataforma de Apoyo a Cursos del Departamento de Idiomas*. [Plataforma SGA no institucional; consultada el 10 de abril de 2014]. Retrieved from <https://caadi.ccsu.uaa.mx/moodle/>
- _____. (2014g). *Plataforma de Apoyo al Aprendizaje Presencial y Semipresencial*. [Plataforma SGA no institucional; consultada el 10 de abril de 2014]. Retrieved from <http://i2.uaa.mx/moodle/>
- _____. (2014h). *XXXIII Folleto de Información 2014*. (D. de E. Institucional, Ed.). Aguascalientes. Retrieved from <http://dei.dgpd.uaa.mx/folletos/index.php>
- _____. (2015). *Diplomado en recursos tecnológicos institucionales aplicados a la docencia*. [Web; consultada el 29 de octubre de 2015].

Universidad de Colima. (2014). *Historia de EDUC, sistema para la gestión del aprendizaje en línea*. [Web, consultada el 5 de marzo de 2014]. Retrieved from <http://www.educenlinea.com/historia.htm>

University of California Los Angeles. (2003). *Blended Instruction Pilot. What is meant by blended instruction?* UCLA. Retrieved from <http://www.itpb.ucla.edu/documents/2003/Feb052003/BlendedInstructionPilot.pdf>

Villalpando, P. (2012). Un análisis de la evolución de los cursos de formación docente relacionados con tecnología educativa en la UAA. *Docere, Año 3(7)*, 33–36.

Vital, A., & Villalpando, P. (2009). Proyectos de Innovación UAA. Una semblanza. *Docere, Año 1(1)*, 10–14.

Vogt, W. P. (2007). *Quantitative Research Methods for Professionals*. Pearson.

Vogt, W. P., Gardner, D. C., & Haeffele, L. M. (2012). *When to Use What Research Design*. New York: The Guilford Press.

Wikipedia. (2015). *Wikipedia*. [Web; consultada el 29 de octubre de 2015]. Retrieved from <https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>

Zabalza, M. Á. (2009). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional* (2a edición). España: Narcea Ediciones.

ANEXOS

- **Operacionalización de variables**
- **Instrumento de recolección de información**



Anexo A. Operacionalización de variables

Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Ítem
Finalidad de Uso	Intercambio de información	Compartir a los estudiantes archivos y materiales de las asignaturas escolares	1
		Recibir trabajos escolares, actividades y exámenes realizados por los estudiantes	2
	Interacción académica	Repasar temas vistos en clase o resolver dudas de los estudiantes	3
		Ofrecer o sugerir contenidos educativos adicionales, de la asignatura en curso	4
	Administración de clase	Informar directamente a los alumnos sobre faltas y calificaciones	5
		Coordinar actividades y dar avisos a los estudiantes	6
	Tutoría	Asesorar a estudiantes en cuestiones académicas, como rendimiento escolar	7
		Brindar orientación al alumno en aspectos extra académicos o personales	8
	Evaluación	Obtener retroalimentación de los alumnos sobre el curso impartido	9
		Asignar calificación a la participación y uso estudiantil de algún recurso virtual	10
Uso de Recursos Virtuales	Ámbito Académico		1 al 10
	Moodle Alterno		1 al 10
	Correo electrónico	<i>Escala de frecuencia de uso</i>	1 al 10
	Facebook	0. Nunca	1 al 10
	Twitter	1. Rara vez	1 al 10
	Dropbox, GoogleDrive, Onedrive	2. Algunas veces	1 al 10
	Otro	3. Muchas veces	1 al 10
		4. Siempre	1 al 10

Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Ítem
Acceso	Duración	Horas por semana	11
	Lugar	<i>Frecuencia de uso en: Cubículo docente, Salón de Clase, Laboratorio de Cómputo, Hogar, Otro</i>	12
	Dispositivo	<i>Frecuencia de uso de: PC de escritorio, Laptop, Tablet, Celular, Otro</i>	13
Características docentes	Demográficas	Sexo	16
		Edad	17
	Formación docente	Tipo de formación por recurso virtual	14
		Lugares de formación en recursos virtuales	15
		Área general de formación	21
		Disciplina académica específica	22
	Laborales	Centro Académico, UAA	18
		Departamento de Adscipción, UAA	19
		Nivel máximo de estudios	20
		Antigüedad total como docente	23
Tipo de dedicación laboral, UAA		24	
	Correo electrónico (opcional)	25	

Anexo B. Esquema del instrumento electrónico de recolección de información

Estudio sobre Uso de Recursos Virtuales en la Educación Superior

Le invitamos a contestar el siguiente cuestionario para conocer las formas en que se incorporan los recursos virtuales, como el correo electrónico, a la enseñanza de grupos universitarios presenciales. Consta de 25 preguntas, por lo que le tomará menos de 10 minutos contestarlo. Reconocemos de antemano la diversidad de estilos docentes, por lo que ninguna respuesta será incorrecta ni motivo de evaluación y toda la información se manejará de forma anónima y confidencial. Si ya contestó el cuestionario, puede cerrar la página. Puede contactarnos en al173319@edu.uaa.mx¹ y acmacias@correo.uaa.mx².

Agradecemos su valiosa participación para saber más sobre nuestra universidad.

LCC Jesús Cristerna¹; Dra. Ana Cecilia Macías².
UAA, Maestría en Investigación Educativa.

Antes de iniciar, el presente cuestionario considera como **RECURSOS VIRTUALES**:

- 1) a los **SERVICIOS DE INTERNET** que comunican personas o contenidos, como el **CORREO ELECTRÓNICO**, las **REDES SOCIALES** (Facebook, Twitter), y los **SERVICIOS DE ALMACENAMIENTO** (GoogleDrive, Dropbox, Onedrive).
- 2) a **AULA VIRTUAL**, que es la plataforma educativa institucional de la UAA (<https://aulavirtual.uaa.mx>), conocida anteriormente como Ámbito Académico.
- 3) a los **MOODLE ALTERNOS**, que son plataformas educativas creadas por iniciativa de distintos centros y departamentos, como Ciencias Básicas (<http://ccbas.uaa.mx/moodle>), Idiomas (<https://caadi.ccsch.uaa.mx/moodle>) y Estadística (<https://estadisticaccbas.uaa.mx/moodle>).
- 4) a **OTROS** servicios como WhatsApp, Skype, Youtube, etcétera.

PARTE A. USO DE RECURSOS VIRTUALES

Marque su frecuencia de uso de cada recurso virtual. Conteste las siguientes preguntas considerando su actividad docente en general dentro de la UAA, y no de manera específica con cada grupo de alumnos.

01. ¿Usa algún recurso virtual para COMPARTIR A LOS ESTUDIANTES ARCHIVOS Y MATERIALES DE LAS ASIGNATURAS ESCOLARES?
02. ¿Usa algún recurso virtual para RECIBIR TRABAJOS ESCOLARES, ACTIVIDADES Y EXÁMENES REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES?
03. ¿Usa algún recurso virtual para REPASAR TEMAS VISTOS EN CLASE O RESOLVER DUDAS DE LOS ESTUDIANTES?
04. ¿Usa algún recurso virtual para OFRECER O SUGERIR CONTENIDOS EDUCATIVOS ADICIONALES, DE LA ASIGNATURA EN CURSO?
05. ¿Usa algún recurso virtual para INFORMAR DIRECTAMENTE A LOS ALUMNOS SOBRE FALTAS Y CALIFICACIONES?
06. ¿Usa algún recurso virtual para COORDINAR ACTIVIDADES Y DAR AVISOS A LOS ESTUDIANTES?
07. ¿Usa algún recurso virtual para ASESORAR A ESTUDIANTES EN CUESTIONES ACADÉMICAS, COMO RENDIMIENTO ESCOLAR?
08. ¿Usa algún recurso virtual para BRINDAR ORIENTACIÓN AL ALUMNO EN ASPECTOS EXTRA ACADÉMICOS O PERSONALES?
09. ¿Usa algún recurso virtual para OBTENER RETROALIMENTACIÓN DE LOS ALUMNOS SOBRE EL CURSO IMPARTIDO?
10. ¿CALIFICA EL USO QUE LOS ESTUDIANTES HACEN DE ALGÚN RECURSO VIRTUAL?

***Matriz de Respuesta para las preguntas 1 a la 10**

	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Muchas veces	Siempre
Aula Virtual	<input type="radio"/>				
Moodle alternativo	<input type="radio"/>				
Correo electrónico	<input type="radio"/>				
Facebook	<input type="radio"/>				
Twitter	<input type="radio"/>				
Dropbox, Google Drive, Onedrive	<input type="radio"/>				
Otro (Especifique)	<input type="radio"/>				

PARTE B. ACCESO A LOS RECURSOS VIRTUALES

11. ¿Qué PROMEDIO DE HORAS a la semana dedica a los recursos virtuales para realizar las tareas docentes mencionadas en las preguntas anteriores? (horas)

12. ¿Desde qué LUGAR accede a los recursos virtuales para realizar las tareas docentes mencionadas?

	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Muchas veces	Siempre
Cubículo docente	<input type="radio"/>				
Salón de clase	<input type="radio"/>				
Laboratorio de cómputo	<input type="radio"/>				
Hogar	<input type="radio"/>				
Otro lugar	<input type="radio"/>				

13. ¿Desde qué DISPOSITIVO accede a los recursos virtuales para las tareas docentes mencionadas?

	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Muchas veces	Siempre
PC de escritorio	<input type="radio"/>				
Laptop	<input type="radio"/>				
Tablet	<input type="radio"/>				
Celular	<input type="radio"/>				
Otro dispositivo	<input type="radio"/>				

14. ¿Ha recibido formación académica para el uso docente de los recursos virtuales?

	No	Sí. Un curso	Sí. Varios cursos / Diplomado
Aula Virtual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moodle alterno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Correo electrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facebook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Twitter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dropbox, Google Drive, Onedrive	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro (Especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. ¿En dónde ha recibido la formación arriba mencionada?

Sólo en la UAA

Sólo fuera de la UAA

Tanto dentro como fuera de la UAA

No he recibido ese tipo de formación

PARTE C. DATOS GENERALES

16. Sexo

Femenino

Masculino

17. Edad (años)

18. Indique su Centro Académico en la UAA

C. de Ciencias Agropecuarias

C. de las Artes y la Cultura

C. de Ciencias Básicas

C. de C. del Diseño y de la Construcción

C. de C. Económicas y Administrativas

C. de Ciencias de la Salud

C. de Ciencias Sociales y Humanidades

C. de Ciencias de la Ingeniería

C. de Ciencias Empresariales

Otro Centro

19. Seleccione su Departamento de adscripción

Depto. de Clínica Veterinaria

Depto. de Disciplinas Agrícolas

Depto. de Disciplinas Pecuarias

Depto. de Fitotecnia

Depto. de Tecnología de Alimentos

Depto. de Zootecnia

Depto. de Arte y Gestión Cultural
Depto. de Música

Depto. de Letras

Depto. de Biología
Depto. de Fisiología y Farmacología
Depto. de Matemáticas y Física
Depto. de Morfología
Depto. de Sistemas de Información
Depto. de Ciencias de la Computación

Depto. de Estadística
Depto. de Ingeniería Bioquímica
Depto. de Microbiología
Depto. de Química
Depto. de Sistemas Electrónicos

Depto. de Construcción y Estructuras
Depto. de Diseño de Imagen y Productos
Depto. de Manufactura de Prototipos
Depto. de Teoría y Métodos

Depto. de Diseño del Hábitat
Depto. de Geotecnia e Hidráulica
Depto. de Representación

Depto. de Administración
Depto. de Economía
Depto. de Mercadotecnia
Depto. de Turismo

Depto. de Contaduría
Depto. de Finanzas
Depto. de Recursos Humanos

Depto. de Cirugía
Depto. de Estomatología
Depto. de Optometría
Depto. de Salud Pública

Depto. de Enfermería
Depto. de Medicina
Depto. Ginecología-Obstetricia y Pediatría
Depto. de Nutrición y Cultura Física

Depto. de C. Políticas y Adm. Pública
Depto. de Derecho
Depto. de Filosofía
Depto. de Idiomas
Depto. de Sociología y Antropología

Depto. de Comunicación
Depto. de Educación
Depto. de Historia
Depto. de Psicología
Depto. de Trabajo Social

Depto. de Ingeniería Automotriz
Depto. de Ingeniería Robótica

Depto. de Ingeniería Biomédica

Depto. de Agronegocios

Depto. de Comercio Electrónico

20. Indique su nivel máximo de estudios (concluido o en curso)

Licenciatura

Especialidad

Maestría

Doctorado

Posdoctorado

21. Indique su principal área de formación

Ciencias físicas y exactas

Ciencias naturales

Artes y diseño

Humanidades

Ciencias sociales

Ingeniería

Ciencias de la salud

Ciencias agropecuarias y pesca

Ciencias administrativas

Ciencias jurídicas

Comunicación

Educación

Otra área

22. Seleccione su disciplina académica de formación

Astronomía

Ciencias geológicas

Estadística

Física

Matemáticas

Química

Otra Ciencia física y exacta

Agronomía

Biología

Bioquímica

Botánica

Ecología

Microbiología

Oceanología

Zoología

Otra Ciencia natural

Arquitectura

Arte dramático

Artes visuales

Danza

Diseño de interiores

Diseño textil

Diseño gráfico

Música

Otra Arte y diseño

Filosofía
Literatura
Otra, Humanidades

Lingüística
Religión

Antropología
Ciencia política
Economía
Historia
Psicología
Trabajo social

Arqueología
Demografía
Geografía humana
Lingüística
Sociología
Otra Ciencia social

Ingeniería civil
Ingeniería naval
Ingeniería electrónica
Ingeniería extractiva y metalúrgica
Ingeniería mecánica
Ingeniería química
Ingeniería en sistemas computacionales
Tecnología de alimentos

Ingeniería topográfica e hidráulica
Ingeniería eléctrica
Ingeniería industrial
Ingeniería textil
Ingeniería mecatrónica
Ingeniería bioquímica
Ingeniería en telecomunicaciones
Otra Ingeniería

Deportes
Medicina
Odontología, estomatología
Psicología
Inmunología
Fisiología
Genética
Química farmacobiológica

Enfermería
Nutrición
Optometría
Salud pública
Farmacología
Anatomía
Investigación biomédica
Otra Ciencia de la salud

Agroindustria
Horticultura
Química agropecuaria

Ciencias forestales
Medicina veterinaria y zootecnia
Pesca y acuicultura

Actuaría
Administración pública
Archivonomía
Comercio internacional
Desarrollo de recursos humanos
Mercadotecnia
Turismo

Administración y negocios
Administración turística
Biblioteconomía
Contaduría
Finanzas
Relaciones internacionales
Otra Ciencia administrativa

Leyes
Otra Ciencia jurídica

Ciencias jurídicas

Comunicación medios masivos
Periodismo

Comunicación organizacional
Otra, Comunicación

Ciencias de la educación
Enseñanza de idiomas
Educación física
Psicopedagogía

Educación básica normal
Educación especial
Pedagogía
Otra, Educación

23. Antigüedad total como docente universitario (contando años de experiencia dentro y fuera de la UAA)

24. Tipo de dedicación en la UAA

Exclusiva Tiempo Completo
Parcial Medio Tiempo

Parcial Tiempo Completo
Asignatura

25. Si desea conocer los resultados finales de este estudio, indíquenos por favor el correo electrónico de contacto. (Opcional)

¡Muchas gracias por su participación!

LCC Jesús Cristerna, al173319@edu.uaa.mx

Dra. Ana Cecilia Macías, acmacias@correo.uaa.mx

UAA, Maestría en Investigación Educativa.