

**Condiciones para la incorporación de las TI a actividades académicas en la educación superior. El caso de Universidad de Guadalajara<sup>1</sup>**

Carmen E. Rodríguez Armenta<sup>2</sup>,  
Jon Olaskoaga Larrauri<sup>3</sup> y  
Elia Marúm Espinosa<sup>4</sup>

**Resumen**

Las condiciones necesarias para una eficaz incorporación de las Tecnología de la Información (TI) a las actividades académicas en este artículo se dividen en tres grupo: las actitudes individuales de quienes son docentes; la disponibilidad de medios, que depende fundamentalmente del esfuerzo económico y organizativo que las instituciones realicen en el terreno de los equipos y la infraestructura; y, por último, la experiencia de las y los académicos en el uso de las TI, junto con la incorporación de estas tecnologías en los currícula. El artículo describe la diferente medida en que estas condiciones se dan en la Universidad de Guadalajara y comprueba que cada centro universitario (campus) puede encontrarse en un nivel diferente en el proceso de incorporación de las TI a la actividad académica.

**Palabras clave:** Tecnologías de la Información (TI) , actitudes de docentes, Universidad de Guadalajara, infraestructura TI.

**Abstract**

The necessary conditions for effective incorporation of Information Technologies (IT) to academic activities in this article are divided into three groups: individual attitudes of those who are academics; the availability of ways, which mainly depends on economic and organizational effort that the institutions made in the field of equipment and infrastructure; and finally, the experience of academics in the use of IT along with the incorporation of these technologies into the curriculum. The article describes the different extent that these conditions are met at the University of Guadalajara and verifies that each campus can be found at a different level in the process of incorporating IT to academic activity.

**Key Words**

Information Technologies (IT), attitudes of academics, University of Guadalajara, IT infrastructure.

---

<sup>1</sup> El proyecto para esta investigación se ha beneficiado de la financiación otorgada por la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU en la convocatoria de Grupos de Investigación (Referencia GIU: 13/42), y del apoyo a la investigación de la Universidad de Guadalajara, México.

<sup>2</sup> Profesora Investigadora y Coordinadora General Administrativa de la Universidad de Guadalajara. Miembro de la red ECUALE.

<sup>3</sup> Profesor titular de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) y coordinador del grupo de investigación de la red ECUALE.

<sup>4</sup> Profesora Investigadora y Directora del Centro para la Calidad e Innovación de la Educación Superior de la Universidad de Guadalajara. Miembro de la red ECUALE.

## Condiciones para la incorporación de las TI a las actividades académicas en la educación superior. El caso de Universidad de Guadalajara

### 1 Introducción

La literatura coincide en resaltar las oportunidades que representan las tecnologías de la información (TI) para la mejora de la enseñanza superior. Las TI han hecho posibles nuevas maneras en las que el conocimiento se construye y transmite, ha abierto nuevas vertientes a la comunicación académica y a la investigación colaborativa; las bases de datos de publicaciones científicas han crecido y las opciones de acceso libre a recursos de conocimiento también; la educación a distancia y el *b-learning* (modalidades mixtas que combinan la docencia presencial con la virtual) han sido detonadores de contenidos y han propiciado la reingeniería del currículum y las innovaciones educativas. (Altbach, Reisberg y Rumbley, 2009). Por otro lado las tendencias muestran que el binomio TI y universidad no sólo continuará en ascenso, sino que su desarrollo se verá fortalecido en los aspectos pedagógicos, de resolución de problemas y en la gestión cada vez más autónoma del aprendizaje (New Media Consortium, 2016).

La reflexión acerca de las TI en Educación Superior implica ir más allá de las herramientas y medios, tiene que ver con multiplicidad de factores a considerar: costos, uso, disponibilidad, equidad, eficiencia, gestión, pedagogía y calidad (Toro y Joshi, 2012: 20). Su incorporación en el aula representa la posibilidad de transformar las computadoras, los dispositivos móviles y el Internet en instrumentos de apoyo al proceso cognitivo, con la flexibilidad de favorecer el aprendizaje, independientemente de tiempo y espacio, no únicamente en modalidades a distancia, sino mediante entornos facilitadores del aprendizaje, políticas y acciones donde se fortalecen habilidades digitales e informacionales (Duart, 2009; Toro y Joshi, 2012).

Conscientes de las ventajas que pueden aportar las TI, las Instituciones de Educación Superior (IES) no han dudado en poner en marcha programas que tratan de impulsar su empleo en el aula y, en general, en las actividades académicas. Sin embargo, sucede que la mera disponibilidad de los recursos no garantiza la plena incorporación de las TI en la actividad académica. La completa y eficaz integración de las TI requiere que se den otras condiciones, incluyendo la de que el personal académico esté convencido de las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías y realice un esfuerzo personal para

que formen parte de su trabajo.

Autores expertos en la difusión de las TI (Venkatesh, Morris y Davis, 2003; Venkatesh y Davis, 2000: 186; Agarwal, 2000; Davis, 1993: 475; 1986: 319) han destacado el papel que tienen las actitudes individuales frente a las tecnologías en el éxito de los programas de fomento de la utilización de las TI. Agarwal (2000, p. 85 y ss.) reconoce que son los líderes y los gestores de las organizaciones quienes toman las decisiones estratégicas asociadas a la adopción de las tecnologías, pero aclara que sus intenciones sólo se cumplen si cuentan con la aceptación de los miembros de sus organizaciones. Cuando esas mismas personas no comprenden las mejoras que las tecnologías les aportan, pueden manifestar comportamientos de resistencia activa o pasiva; o, simplemente, infrautilizar unas tecnologías por las que las organizaciones desembolsan fuertes sumas de dinero. Diversos autores han descrito diferentes escenarios en el proceso de adopción de las TI. Carabaza (2015, 2013), por ejemplo, describe tres escenarios posibles: el primero incluye a quienes no se apropian de la tecnología porque no cuentan con las competencias para su uso, no se encuentran interesados en las mismas o en alguna de sus características; el segundo se refiere a los usuarios que dan un paso adicional y evalúan, prueban y adaptan algunos de los atributos de las tecnologías con el fin de satisfacer sus necesidades; y el tercero a quienes rechazan las tecnologías después de haberlas explorado y utilizado por un tiempo corto o largo.

Hay varias razones para pensar en la infrautilización de las tecnologías de la información y en el riesgo de esta infrautilización, que afecta a todas las organizaciones y puede ser mayor en el caso de las IES. En primer lugar, en términos organizativos suele interpretarse que las IES constituyen sistemas débilmente acoplados (Clark, 1983; Birnbaum, 1989, 1988; Weick, 1976). Esto se traduce en que las políticas diseñadas por los órganos rectores no siempre se traducen en acción organizativa, no al menos del modo previsto por los cuadros directivos. El acoplamiento débil es inevitable en las IES, donde quienes son académicos disponen de amplias atribuciones para decidir sobre el contenido y el modo en que realizan su trabajo, y además gozan de influencia en los órganos rectores. Poco importa que estas características que distinguen a las instituciones universitarias se describan mediante los conceptos “gobierno compartido” (Capano, 2011; Baird, 2006; Macfarlane, 2005; Dearlove, 2002), o

“burocracia profesional” (Olaskoaga, Marúm y Rosario, 2013; Mather, Worrall y Seifert, 2009; Hoy y Miskel, 1996); el hecho es que la cadena de acontecimientos que une las estrategias adoptadas por las jerarquías universitarias y las acciones que realmente tienen lugar en su núcleo de operaciones es más débil que en otras organizaciones; y, correlativamente, la certeza de que las estrategias den lugar a los resultados previstos es menor, como mayor es la medida en que esos resultados dependen de la aceptación de los integrantes de la organización, en particular de la aprobación de las y los académicos.

En segundo lugar, la adopción de las TI en la educación superior constituye un caso específico y en cierto modo diferente, porque probablemente se espera más de ellas en éste que en otros contextos. En efecto, cuando las TI se aplican a la educación no sólo se confía en que mejoren la productividad de las actividades académicas, se espera además que las transforme, especialmente en el caso de la enseñanza (Chan, 2009; Fullan, 2002). Para ello es necesario que quienes son docentes vayan más allá de utilizar las tecnologías, es preciso que se las apropien, que las adapten e integren a las necesidades del trabajo académico y que, en cierto sentido, innoven en el modo en que realizan su trabajo con ellas. Montes y Ochoa (2006) estudiaron esos procesos de apropiación de TI en cursos universitarios, encontrando que los docentes participantes, en un primer momento, utilizaron las herramientas para la transmisión de información (aprender de la tecnología) pero, a medida que llegaron a niveles más avanzados de apropiación, pudieron pasar a una siguiente etapa en la cual las emplearon para la construcción de conocimiento (aprender con la tecnología), favoreciendo además una mayor interactividad con el grupo. (Montes y Ochoa, 2006). Así, la apropiación se observa como un proceso de construcción social de significado: “si bien como individuos el profesorado tiene historias de acercamiento y manejo paulatino del objeto computadora, computadora/Internet o computadora/programa, es en el entorno escolar donde se actualiza el significado. [...] diferenciando lo que se hace de lo que se puede hacer con un sentido didáctico” (Leal, 2009: 76).

El fenómeno de apropiación de la tecnología sólo se produce cuando las actitudes hacia ella son favorable por parte del personal docente; por eso, las actitudes son una condición para el éxito de los programas de integración de las TI en el trabajo académico; lo cual no resta importancia a otras circunstancias que también pueden

condicionar la eficacia de dichos programas y que, por otro lado, pueden ejercer una influencia indirecta, afectando a las actitudes de las y los académicos. Por ejemplo, la falta de capacitación impide que se aprovechen las oportunidades que ofrece la tecnología; pero, además, la investigación sobre la adopción de las TI -y en particular los trabajos que emplean el *Modelo de Adopción de Tecnologías* (o TAM, por sus siglas en inglés)- ha servido para demostrar que la actitud hacia el uso de determinadas soluciones tecnológicas (como el correo electrónico, o los editores de texto) están relacionada con la percepción que los individuos tienen de la facilidad con la que pueden operar con ellas (Legris, Ingham y Colletette, 2003; Davis, 1992); y ésta depende a su vez de la experiencia previa que el individuo ha acumulado en el empleo de dichas tecnologías (Venkatesh y Davis, 1996).

Por último, la disponibilidad de medios (equipos informáticos, laboratorios, pizarrones electrónicos, acceso a redes de banda ancha, etcétera) en el contexto de trabajo no sólo constituye una condición técnica necesaria para la aplicación de las TI, sino que también puede influir en la evaluación que cada individuo realiza sobre la facilidad de uso y la utilidad de las TI, que son, en los modelos TAM, los dos antecedentes básicos de las actitudes individuales hacia estas tecnologías.

En suma, este artículo se construye sobre la idea de que existen diversas condiciones que facilitan o, por el contrario, obstaculizan la incorporación de las TI en la docencia universitaria. Se propone que dichas condiciones pueden agruparse en tres conjuntos: las actitudes de los académicos frente al uso de las TI; la disponibilidad de medios; y la experiencia y capacitación de los docentes, junto con la inclusión de las TI en los *curricula* académicos. El objetivo del trabajo consiste en describir la medida en que estas condiciones se hallan presentes en la Universidad de Guadalajara (U de G), México, admitiendo que su presencia puede variar en los diferentes contextos organizativos que componen una institución grande y compleja como la U de G.

La investigación resulta pertinente, dado que México cuenta, a estas alturas, con una larga historia de programas y medidas económicas de apoyo a las TI en la educación superior. Ya en los años ochenta, el *Programa para la Modernización Educativa 1989-1994* (1989) vislumbraba la promesa de las tecnologías. Más adelante, el *Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000* consideraría como parte de la infraestructura instalada para las instituciones de educación superior no sólo los rubros tradicionalmente tomados

en cuenta, como bibliotecas, talleres y laboratorios, sino también nuevas figuras como los centros de cómputo y la “capacidad tecnológica para la interacción y operación de redes internas e interinstitucionales” (*Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000*, Folio 5964). Desde entonces se ha avanzado en la inclusión de indicadores, metas, objetivos y acciones cada vez más puntualmente vinculadas al fomento de las tecnologías de información en las IES mexicanas. Sin embargo, no queda claro que este esfuerzo institucional se haya traducido en la correcta integración de las TI en el trabajo académico (y en particular, en la docencia universitaria). Más aún cuando investigaciones recientes (Marúm, Curiel et al, en Cardona, 2012: 138) dan evidencias de que la utilización de plataformas tecnológicas de apoyo a la docencia (Moodle o similares) son consideradas por el profesorado universitario mexicano como uno de los cinco factores menos citados como importantes para la mejora de la calidad de la enseñanza.

La investigación llevada a cabo por Torres, Barona y García (2010) de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos llevó a la conclusión de que “la posesión de infraestructura y equipos modernos no es sinónimo de apropiación y uso correcto de las TIC en el complejo contexto universitario” (Torres, Barona y García, 2010: 126). Como afirman los defensores del estudio de las actitudes hacia las tecnologías (Venkatesh y Davis, 2000), la magnitud de los medios empleados en el fomento de las TI es un argumento más que suficiente para revisar si otros condicionantes actúan propiciando la adopción real de estas tecnologías y, en definitiva, la eficacia de las políticas adoptadas... también en la educación superior mexicana y por ende en la Universidad de Guadalajara.

Los resultados que se presentan en este artículo proceden de la investigación que se llevó a cabo en la Universidad de Guadalajara (U de G), una de las universidades públicas más importantes de México, en la que estudian más de 250 mil alumnos en seis centros universitarios temáticos, nueve centros universitarios multitemáticos (regionales), en el Sistema de Educación Media Superior y el Sistema de Universidad Virtual en el que se emplea la modalidad de educación a distancia. Como otras IES mexicanas, la U de G emprendió un profundo proceso de reforma en 1989, que supuso, entre otros cambios, la sustitución de escuelas y facultados por centros universitarios en red, la introducción de la cultura digital en la institución mediante importantes inversiones en infraestructura de cómputo y telecomunicaciones que ha continuado hasta la fecha.

El artículo se estructura en apartados. Luego de la introducción, el segundo apartado resume los métodos empleados en la investigación empírica y describe los contextos organizativos en los que se desarrolla. Los apartados tercero al quinto describen el grado en que se dan en la U de G las condiciones para la incorporación de las TI en la actividad académica: las actitudes de los académicos, la disponibilidad de medios, y la capacitación de los académicos en el uso de las TI, así como la integración de las TI en los *currícula*. El sexto y último apartado destaca algunas conclusiones de la investigación.

## 2 Métodos

La evidencia empírica que contiene este artículo procede de una investigación realizada en la Universidad de Guadalajara (U de G), México. Se trabajó en cuatro de los 15 centros o campus que componen la U de G: el Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas (CUCEA); el Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS); el Centro Universitario de los Valles (CU Valles) y el Centro Universitario del Sur (CUSUR). En estos cuatro centros trabaja el 37.4% de la planta docente de la U de G.

Estos cuatro centros son bastante diferentes entre sí en aspectos que afectan directamente al modo en que tiene lugar el trabajo académico como su tamaño, su localización o su orientación hacia unas u otras actividades académicas, por lo que son representativos de la U de G. A continuación se describe con brevedad cada uno de los centros a partir de las fuentes estadísticas oficiales (Bravo Padilla, 2016; Universidad de Guadalajara. Coordinación General de Planeación y Desarrollo Institucional, 2016).

El **Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativa (CUCEA)**, centro temático, es uno de los centros más grandes de la red universitaria de Guadalajara. Cuenta con una matrícula de 17,715 alumnos, y una plantilla de 467 profesores de tiempo completo, de los cuales 78 pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). En él se imparten 11 licenciaturas, 12 maestrías y 7 doctorados. El centro está ubicado en el municipio de Zapopan, en la zona metropolitana de Guadalajara, Jalisco. Ofrece estudios en el área de conocimiento de las ciencias económicas y administrativas, un área no estrictamente técnica pero claramente orientada a la formación de profesionales. El CUCEA es un centro comprometido con el sector productivo público y social: tiene una franca vocación de apoyo e impulso a la cultura de emprendimiento

empresarial, y ofrece un nutrido programa de prácticas profesionales en donde sus alumnos aplican, a situaciones reales y de manera directa, los conocimientos a los que han tenido acceso en las aulas y laboratorios.

El CUCEA ha sido pionero en el uso de TI. En el período 1994 contaba con ocho centros de cómputo. En el año 2000 ya ofrecía capacitación sobre el tema tanto a los docentes del propio CUCEA como a los de otras instituciones, contando con un grupo formado expresamente para la atención de este tipo de servicios. Desde entonces ha generado software propio y material didáctico multimedia (Universidad de Guadalajara, 2002: 74, 90, 94) Actualmente cuenta con capacidad instalada de 1 computadora por cada tres estudiantes (U de G, 2016).

El **Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS)**, Centro temático, se caracteriza por su tradición de calidad académica en la investigación, pero también por la prestación de servicios de salud (médicos, odontológicos, nutricionales y psicológicos) a la población del Estado de Jalisco, impartiendo 8 carreras técnicas en el nivel medio superior, 6 licenciaturas, 64 especialidades, 14 maestrías y 9 doctorados.

Es otro de los centros de mayor dimensión de la Universidad de Guadalajara. Cuenta con una matrícula de 18, 644 alumnos, y en él trabajan 518 profesores de tiempo completo, 166 de los cuales pertenecen al SNI. Al igual que CUCEA se ubica en la zona metropolitana de Guadalajara.

La incorporación de TI en este centro data de finales de los años 90 cuando sólo se contaba con una computadora por cada 128 estudiantes. Del 2000 en adelante su infraestructura instalada se incrementó con puesta en marcha centros de cómputo, desarrollo de cursos en la plataforma Moodle, suscripciones a bases de datos de la especialidad y capacitación a profesores en herramientas tecnológicas (Vargas López, et al., 2005: 46, 76-77) Actualmente en materia de equipamiento cuenta con una computadora por cada 4.5 estudiantes.

El **Centro Universitario de los Valles (CU Valles)**, Centro multitemático, no es tan grande como los dos anteriores. Acoge una matrícula de 4,281 alumnos, y se cuentan en su plantilla 95 profesores de tiempo completo, 28 de los cuales gozan del reconocimiento SNI. El centro se sitúa en el área rural de Ameca, Jalisco, y se conoce por ser uno de los que mayor impulso han dado a la incorporación de las tecnologías en los procesos de aprendizaje-enseñanza en un modelo educativo que combina la asistencia y el trabajo presencial del estudiante con su participación virtual.

El centro imparte 12 licenciaturas, 5 maestrías y un doctorado; cubriendo las áreas económico administrativas, ingenierías, ciencias de la salud, abogacía, turismo, trabajo social y ciencias físico matemáticas, entre otras. Desde el año 2000 se instalaron áreas de cómputo y se impulsó la consulta a fuentes bibliográficas electrónicas, ya para 2004 se contaba con 5 laboratorios informáticos y préstamo de computadoras portátiles para préstamo interno y externo. Se ha apoyado desde entonces el diseño y elaboración de material instruccional y diseño de cursos en línea. (Núñez, 2005: 171) Actualmente cuenta la infraestructura suficiente con disponibilidad de 1 computadora por cada 2 estudiantes.

CU Valles mantiene un compromiso con el desarrollo sustentable de la región donde se ubica, que se concreta en su impulso al emprendimiento en el sector agropecuario y una fuerte vinculación universidad-empresa-sectores sociales-gobierno. Como muestra de ese compromiso, este centro dispone de una infraestructura que le permite reciclar al 100 por ciento sus aguas residuales, y forma parte del Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega, un importante recurso para la agricultura de la región.

El **Centro Universitario de Sur (CUSUR)**, Centro multitemático, también es relativamente pequeño, cuando se compara con CUCEA o CUCS. Se localiza, al igual que CU Valles, en una zona rural, específicamente en Ciudad Guzmán, entre las regiones sur y sureste del Estado de Jalisco. Su matrícula reporta 7,601 estudiantes, una planta docente de 125 profesores de tiempo completo y 18 investigadores con reconocimiento del SNI. El centro ofrece una variedad de enseñanzas en las áreas científica, técnica y humanista, orientadas a las necesidades que presenta el desarrollo económico y social de la zona periférica en la que se encuentra, impartiendo en total una carrera técnica de nivel medio superior, 13 licenciaturas, 3 maestrías y un doctorado. Sus vínculos con la comunidad local son intensos y se concretan en los servicios de carácter social que presta la universidad; o los programas de prácticas profesionales y proyectos de investigación en estrecha correspondencia con las necesidades observadas en el entorno. Este esfuerzo por contribuir en la solución de los problemas de la sociedad ha llevado a este Centro Universitario a participar decididamente en la Red de Innovación para el Desarrollo Integral de las Regiones Sur y Sureste de Jalisco. Por otro lado, la propuesta educativa de este centro está muy focalizada hacia la formación en los valores cívicos y el fortalecimiento de la convivencia democrática; así como hacia el desarrollo de competencias para entornos multiculturales.

En 1999 su equipamiento daba servicio de manera básica pues se contaba solamente con 1 computadora por cada 30 alumnos. Del 2000 en adelante se comenzó la construcción de laboratorios de cómputo y su infraestructura fue creciendo de tal manera que fue posible capacitar al personal docente en el uso de TI. (Medina, Vallín y De Luna, 2005: 105-107) El total de equipos con que cuenta este centro actualmente permiten el acceso a 1 computadora por cada 4 estudiantes.

En resumen, estos cuatro centros representan diferentes contextos que a priori pueden afectar condicionando la cultura de cada uno de ellos, e influyendo en la manera de pensar y actuar de los académicos con respecto a los diferentes aspectos de su trabajo. En este sentido, diversos investigadores han tratado ya sobre la influencia que ejercen las especialidades disciplinarias o la orientación de los estudios que imparten –más o menos humanística, científica o profesionalizante- en las preferencias y actitudes de los académicos (Olaskoaga-Larrauri, González-Laskibar y Barrenetxea-Ayesta, 2015; Becher, 1999); y, por tanto, trabajar con contextos en los que estas circunstancias se presentan en diferentes combinaciones se antoja un requisito básico para la solidez de los resultados.

La totalidad de la información que se maneja en este artículo se obtuvo mediante un cuestionario de preguntas cerradas. El cuestionario se pasó mediante entrevista personal y se obtuvieron 911 respuestas de un total de 1257 profesores censados en los cuatro centros referidos. La falta de respuesta se debió al absentismo y a que algunos profesores adujeron exceso de trabajo o temor a la utilización de los resultados (a pesar del estricto criterio de anonimato aplicado a sus respuestas).

La tabla 1 resume las características de docentes que respondieron al cuestionario.

**Tabla 1. Composición de la muestra. Porcentajes.**

<b>Sexo</b>		<b>Tipo de plaza</b>	
Mujer	42,8	Definitiva	89.3
Hombre	57,2	Temporal	10.7
<b>Edad</b>		<b>Cargo académico</b>	
18 a 34 años	8,5	Jefe de Departamento	3.5
35 a 54 años	55,2	Director de División	0.8
Más de 55 años	36,3	No tiene	95.7
<b>Antigüedad</b>		<b>Nacionalidad</b>	
0 a 10 años	20,3	México	98.9
11 a 30 años	62,5	Extranjero	1.1
Más de 30 años	17,2	<b>Último grado de estudios</b>	
<b>Dedicación</b>		Licenciatura	8.5
Completa	82,5	Maestría	45.7
Medio tiempo	17,5	Doctorado	35.3
<b>Categoría profesional</b>		Posdoctorado	8.6
Profesor Titular	60,8	Especialidad	1.8
Profesor Asociado	26,4		
Profesor Asistente	7,6		
Profesor de Asignatura	5,2		

**Fuente:** Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario.

### 3 Actitudes docentes frente a las TI en la Universidad de Guadalajara

Las investigaciones sobre las actitudes de los individuos hacia las TI suelen partir de un esquema que considera que el comportamiento de los individuos tiene un claro componente racional. Según este esquema, los individuos son más favorables al uso de las TI (y emplean de hecho más estas tecnologías) cuanto más valoran su eficacia. Por ejemplo, el Technology Acceptance Model (TAM) es el esquema teórico que mejor explica las actitudes hacia las TI, y considera que los antecedentes básicos de dichas actitudes son dos valoraciones que realizan los individuos con respecto a ellas: la valoración de la utilidad que la tecnología tiene para ellos, y la valoración de la facilidad que entraña su uso (Davis, 1993, 1989). La utilidad percibida se define en estos modelos como “el grado en que una persona cree que usando un determinado sistema o tecnología, logrará mejorar los resultados de su trabajo” (Davis, 1989: 320).

El carácter instrumental de las TI explica el éxito de estos modelos, y en cierto modo también justifica su empleo. El mismo planteamiento podría no ser adecuado para

valorar las actitudes de los individuos hacia otros objetos materiales o simbólicos que no tienen un valor estrictamente instrumental; piénsese por ejemplo en las actitudes hacia la pena de muerte, o la libertad religiosa. El carácter instrumental de las TI no justifica, en cambio, que la utilidad de las TI se mida exclusivamente en términos de la mejora de la eficiencia en el trabajo individual, al menos en el ámbito de la educación superior. Las IES son instituciones eminentemente valorativas o normativas (Birnbaum, 2004) y en ellas es conveniente considerar que los individuos juzgan las tecnologías no sólo en la medida en que facilitan su trabajo individual, sino también en función de que contribuyan a alcanzar metas e incluso ideales colectivos.

En este sentido, la investigación en la que se basa este artículo considera que las actitudes de los individuos con respecto a las TI dependen no sólo de la medida en que mejoran las condiciones de su trabajo, sino también en función de que puedan mejorar los propios procesos educativos o de que incrementen la calidad del proceso de educación y por tanto los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, esta investigación considera también la posibilidad de que las TI afecten al trabajo académico en un sentido diferente; no convirtiéndose en medios a disposición de los propios académicos; sino siendo empleados por los órganos directivos de las IES para estandarizar el trabajo de dichos académicos. Las TI tendrían, en este sentido, dos caras diferentes; en la primera las y los docentes adoptan el papel el sujeto que se sirve de ellas para alcanzar fines individuales o colectivos; en la segunda se convierten en mero objeto sobre el que se aplican las TI.

**Tabla 2. Actitudes de los académicos frente a las TI. Frecuencias relativas de respuesta. N válido 911 individuos.**

	Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Completamente de acuerdo
Los nuevos sistemas y aplicaciones informáticas para la gestión académica son a veces demasiado rígidos y condicionan mi modo de trabajar	5.2	20.2	33.0	34.2	7.4
Las tecnologías de información (computadora, uso a Internet, multimedia educativa) <b>favorecen los procesos de innovación educativa</b> que contribuyen a mejorar la formación de los alumnos	2.1	3.7	6.6	45.2	42.3
La utilización de las tecnologías de información en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha <b>mejorado mi actividad como docente</b>	1.6	3.5	9.8	54.3	30.8
La utilización de las tecnologías de información como innovación en los procesos educativos ha generado que los estudiantes tengan un <b>mejor rendimiento escolar y un mayor significado educativo de las materias que aprenden en clase</b>	3.8	14.7	21.2	45.3	15.0

**Fuente:** Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario.

Las respuestas de las y los docentes de la Universidad de Guadalajara muestran una actitud en general favorable de los docentes con respecto a la incorporación de las TIC en la enseñanza universitaria (ver tabla 2). Destaca en estos resultados que una holgada mayoría de los docentes se muestra de acuerdo o muy de acuerdo con que la introducción de las TI fomenta innovación educativa (87,5%) y mejora su actividad docente (85,1%). Estos datos confirman la buena disposición con que profesoras y profesores han incorporado las TI en su trabajo; cosa que por otro lado, es previsible: para buena parte del trabajo del profesorado universitario, especialmente el dedicado a la docencia y que trabaja en el campo de las ciencias sociales, su trabajo académico es en cierto modo trabajo de oficina, y las TI mejoran sensiblemente la productividad de este tipo de trabajo. En lo que respecta a las tareas estrictamente docentes, las TI facilitan notablemente la preparación de los materiales empleados en la enseñanza y mejoran la calidad percibida en dichos materiales. Las TI también han irrumpido en las aulas, transformado su típica parafernalia y, en algunos casos (quizá pocos), modificando

radicalmente los procesos que tienen lugar en ella y la propia experiencia del estudiante. Sin duda, todo ello ha repercutido en la sensación que tiene el profesorado con respecto a las ventajas que pueden obtenerse de las TI, y de la medida en que éstas han introducido importantes novedades en su trabajo; y explica la extensión de una percepción generalmente favorable del impacto de las TI.

La idea de que las TI mejoran el rendimiento de quienes son estudiantes haciendo que su aprendizaje sea más significativo también se encuentra bastante extendida: más de la mitad (60,3%) de las y los docentes consultados están de acuerdo con esta afirmación. Sin embargo, las cifras están lejos de las que se obtuvieron en las preguntas sobre la influencia en la innovación educativa y la calidad de la actividad docente. Estos datos revelan que pudiera haber un grupo de docentes que sí percibe que las TI están suponiendo cambios importantes en la docencia, pero que no observan con la misma claridad que ello suponga una mejora de los resultados del aprendizaje, quizá porque consideran que los cambios se están produciendo más en las formas que en la esencia de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por último, sólo una minoría, aunque no despreciable, de los individuos encuestados (41,6%) declaró que la introducción de las TI en la gestión académica atenta contra la autonomía con la que realizan su trabajo. Investigaciones recientes (González Laskibar, 2015) han encontrado que en otros contextos (la investigación de González Laskibar se desarrolló en la universidad pública española), este sentimiento se encuentra mucho más extendido.

#### 4 La dotación de medios para las TI en la Universidad de Guadalajara

En general se suele admitir que, con el desarrollo de los medios y la infraestructura, aumenta la posibilidad de aplicar las TI a la educación, y el personal académico emplea las tecnologías de manera más frecuente y más diversa (López de la Madrid, 2013: 29), lo cual debería facilitar la innovación de los métodos docentes y su adaptación a la disponibilidad de medios diferentes. De hecho, algunos trabajos han registrado la disposición por parte de docentes de universidades mexicanas (Mendoza Castillo, Enciso Arámbula, Fonseca Avalos y González Castillo, 2015) a modificar sus estilos de enseñanza, adaptándolos a las posibilidades que ofrecen las TI.

No obstante, la disponibilidad de medios en las universidades mexicanas no siempre es valorada positivamente. López de la Madrid (2013: 30) considera con respecto a la

Universidad de Guadalajara que, aunque se dispone de equipos y laboratorios suficientes, se carece de un programa que dé respuesta sistemática a la cuestión de la actualización del *hardware* y del *software*, y que la conexión a internet de banda ancha no es suficientemente confiable.

**Tabla 3. Valoración de los profesores de la disponibilidad de medios e infraestructura para la aplicación de las TI en las funciones académicas. N válido 911 individuos.**

	Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Completamente de acuerdo
Actualmente cuento con el <i>software</i> (programas computacionales) necesario para el desarrollo de mi funciones académicas en mi Centro Universitario	8.8	20.2	13.3	42.8	15.0
Actualmente cuento con el <i>hardware</i> (equipo de cómputo, tecnología) necesario para el desarrollo de mi funciones académicas en mi Centro Universitario	9.9	22.3	16.1	37.6	14.2
Actualmente cuento con la <i>infraestructura</i> tecnológica necesaria para el desarrollo de mis funciones académicas en mi Centro Universitario	10.1	24.7	19.9	34.6	10.7

**Fuente:** Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario.

Las respuestas recogidas en esta investigación corroboran las impresiones de López de la Madrid: un 29% de los docentes consultados en cuatro centros de la U de G declara no estar de acuerdo con que el *software* del que dispone sea suficiente para el desarrollo de sus funciones docentes, pero ese porcentaje es ligeramente mayor cuando la pregunta se refiere al *hardware* y, sobre todo, a la infraestructura con la que cuenta la universidad. En este sentido, menos de la mitad del profesorado consultado (el 45%) están dispuestos a declarar que cuentan con la infraestructura necesaria para desarrollar sus actividades académicas.

Las carencias en los medios tienen otra consecuencia importante. No disponer de los medios que permiten la realización del trabajo puede constituir una fuente de insatisfacción laboral. Las mejoras de los programas desarrollados hasta la fecha en la U de G para el desarrollo de una infraestructura a la altura de las necesidades de una universidad moderna ya han tenido un impacto en la satisfacción que las y los docentes de esta universidad sienten en su trabajo: el 53% del personal académico encuestado

se expresa en este sentido. Esta cifra se corresponde con la de los docentes que declaran que actualmente se cuenta con la infraestructura necesaria, y abunda en el hecho de que el resto del colectivo aún espera un mayor desarrollo de la infraestructura que satisfaga sus necesidades específicas.

#### 5 La experiencia del profesorado y la integración curricular de las TI

En último lugar en el catálogo de condiciones para el uso eficaz de las TI en la actividad académica se incluyen dos aspectos diferentes: la experiencia del profesor o profesora en el uso de las TI, y la integración de las TI en los currículos de las asignaturas que se imparten en la universidad.

Estas dos condiciones comparten una característica: se encuentran a medio camino entre las actitudes individuales con respecto a las TI y el esfuerzo institucional por establecer las condiciones idóneas para la aplicación de las TI en la actividad académica. En cierto sentido, ambas resultan del doble compromiso individual y organizativo. La experiencia del profesor en el campo de las TI puede y suele ser favorecida por la planificación de cursos de capacitación; y la innovación *curricular* es esencialmente un espacio en el que sólo se tiene éxito cuando las instituciones posibilitan y promueven la iniciativa de las y los profesores.

**Tabla 4. Experiencia y necesidad de capacitación del profesorado en el uso de las TI, y adaptación de los *currícula* al uso de las TI.**

	N válido	Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Completamente de acuerdo
Cuento con la experiencia necesaria en el uso de las TI para el desempeño de mis actividades	909	2.6	10.7	54.0	32.7
Es necesaria mayor capacitación para el uso de TI para el desempeño de mis funciones	909	2.8	9.2	61.2	26.8
Lo que ofrece en la <i>currícula</i> de cada programa educativo está adecuado a las exigencias de TI de la demanda laboral.	910	4.5	38.8	51.5	5.3

**Fuente:** Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario.

Las respuestas muestran percepciones distintas entre el profesorado. En general, una clara mayoría de los individuos encuestados (en torno al 87%) se muestra de acuerdo o completamente de acuerdo con que disponen de experiencia suficiente para la aplicación de las TI a su actividad académica; el sentimiento de que los *currícula* se han

adaptado para incorporar las TI que demandan los usos profesionales es menos ubicuo y alcanza a algo más de la mitad del profesorado.

Estas respuestas reflejan, con respecto a su experiencia con las TI, una aparente paradoja. Una amplia mayoría declara disponer de experiencia suficiente, pero una porcentaje mayor demanda mayor capacitación aún. De hecho, de los datos se deduce que muchos profesores expresan ambas cosas simultáneamente; y un análisis algo más detallado muestra que ambos sentimientos están relacionados (la prueba  $X^2$  resulta significativa y arroja un valor  $p$  de 0.000); es decir, que los individuos que declaran disponer de experiencia tienden, más que los que dicen no tenerla, a responder que necesitan más formación. La paradoja expresa probablemente un fenómeno bien conocido por quienes se dedican a la educación: el conocimiento demanda más conocimiento, mientras que la ignorancia, en general, se siente satisfecha consigo misma.

## 6 Las condiciones para la incorporación de las TI en la actividad académica en los centros universitarios de la U de G

Por su propia naturaleza, las condiciones que facilitan la incorporación de las TI a la actividad académica pueden presentarse de manera diferente en distintos contextos organizativos. La mayor parte de las universidades públicas mexicanas son organizaciones grandes y complejas, de modo que, incluso dentro de la misma universidad, es sencillo encontrar contextos diferentes que propician en mayor o menor grado la integración de las TI en las actividades sustantivas de los académicos. En este apartado se revisan las declaraciones de los individuos encuestados, pero distinguiendo las respuestas que se han dado en cada uno de los centros de la Red Universitaria de la U de G en los que se ha llevado a cabo el trabajo de campo. La intención es apreciar si hay diferencias significativas en las percepciones, para lo cual se han aplicado pruebas  $X^2$ . La última columna de la tabla 5 indica el *valor p* resultante en cada prueba. Se aprecia que hay aspectos en los que las diferencias son significativas ( $\text{valor } p < 0,05$ ).

En los cuatro centros fue posible observar que los profesores estiman muy favorable tanto el componente de innovación que representan las TI como sus aportaciones a la mejora para la práctica docente, siendo en ambos casos CUSUR el campus donde esto se afirma con mayor contundencia (90.4%).

Respecto al rendimiento escolar basado en tecnología, llama la atención el hecho de que

en CUVALLES apenas poco menos de la mitad de los académicos (44.1%) están de acuerdo en la utilidad que las tecnologías de la información tienen en la mejora del rendimiento de su trabajo con los estudiantes, lo que invita a la reflexión en torno a la evaluación de los resultados del aprendizaje con TI más allá del mero valor instrumental de éstas.

En cuanto a la disponibilidad de medios, las respuestas sugieren que el centro CUVALLES sería el más equipado, lo cual es comprensible dada su vocación original como centro altamente tecnológico, seguido de CUCEA, donde el profesorado confirmó en más del 50% de los casos disponer de *software*, *hardware* e infraestructura necesaria. Las diferencias entre centros no se aprecian en la disponibilidad de *software*, lo cual es normal en un contexto en que la política institucional busca el licenciamiento homogéneo de programas informáticos, pero sí en materia de *hardware* e infraestructura.

**Tabla 5. Frecuencia relativa de los individuos que se declaran de acuerdo o mu de acuerdo con cada afirmación.**

	N válido	CUVALLES	CUCS	CUSUR	CUCEA	P*
<b>Actitudes</b>						
Las tecnologías de información (computadora, uso a Internet, multimedia educativa) favorecen los procesos de innovación educativa que contribuyen a mejorar la formación de los alumnos	911	82.4%	91.3%	91.6%	83.5%	0.004
La utilización de las tecnologías de información en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha mejorado mi actividad como docente	911	80.9%	87.8%	90.4%	81.6%	0.035
La utilización de las tecnologías de información como innovación en los procesos educativos ha generado que los estudiantes tengan un mejor rendimiento escolar y un mayor significado educativo de las materias que aprenden en clase	911	44.1%	63.4%	56.6%	60.6%	0.023
<b>Disponibilidad de medios</b>						
Actualmente cuento con el <b>software</b> (programas computacionales) necesario para el desarrollo de mi funciones académicas en mi Centro Universitario	911	67.6%	56.0%	61.4%	56.7%	0.276
Actualmente cuento con el <b>hardware</b> (equipo de cómputo, tecnología) necesario para el desarrollo de mi funciones académicas en mi Centro Universitario	911	77.9%	44.5%	41.0%	57.8%	0.000
Actualmente cuento con la <b>infraestructura</b> tecnológica necesaria para el desarrollo de mis funciones académicas en mi Centro Universitario	911	64.7%	35.3%	47.0%	52.2%	0.000
<b>Experiencia de los docentes e integración curricular de las TI</b>						
Cuento con la experiencia necesaria en el uso de las TI para el desempeño de mis actividades	909	88.2%	88.8%	84.3%	84.3%	0.276
Es necesaria mayor capacitación para el uso de TI para el desempeño de mis funciones	908	86.8%	90.3%	96.4%	83.7%	0.003
Lo que está planteado en la <i>curricula</i> de los programas educativos provee de las herramientas de TI necesarias para el ejercicio profesional.	907	67.6%	61.3%	69.9%	61.2%	0.361
Lo que ofrece en la <i>curricula</i> de cada programa educativo está adecuado a las exigencias de TI de la demanda laboral.	910	55.9%	56.7%	65.1%	54.9%	0.415

\* *p* es la significatividad de una prueba de independencia  $X^2$  en la que se trabaja con la variable centro universitario (con cuatro categorías), y con una variable dicotómica que considera las respuestas “de acuerdo” o “completamente de acuerdo”, por una lado, y el resto de las respuestas, por otro.

**Fuente:** Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario.

La experiencia del profesor (a) y la integración curricular de las TI da cuenta de la aceptación por parte de los docentes que, en general, afirman contar con la experiencia necesaria para el uso de las TI en sus actividades. Sin embargo, casi la totalidad de los docentes de CUCS y CUSUR consideran necesaria mayor capacitación; lo cual podría estar expresando la necesidad de actualización permanente en estos temas. Con respecto a los contenidos TI en los programas de estudio más de la mitad de los docentes coincidieron en afirmarlo; no obstante se observa un ligero porcentaje a la baja con respecto a la pertinencia de la *curricula* con los requerimientos TI para con el entorno laboral.

## 7 Conclusiones

Este artículo se escribió con la intención de revisar si las condiciones que facilitan la plena incorporación de las TI en las actividades docentes se dan cita efectivamente en cuatro centros universitarios pertenecientes a la Universidad de Guadalajara.

La novedad del planteamiento radica en que se consideran varias condiciones que actúan en planos diferentes: el plano de las actitudes de los académicos individuales; el de las políticas y los programas de universidad en materia de dotación de medios; y un plano adicional en el que los esfuerzos institucionales e individuales deben forzosamente conjugarse: el de la formación de los académicos y el de la incorporación de las TI a los *curricula*. Además, la investigación contiene otro elemento de novedad, porque considera que las actitudes de quienes son académicos no dependen únicamente del modo en que las TI influyen en su actividad docente, sino también de la medida en que dichas tecnologías facilitan la innovación y, finalmente, contribuyen a mejorar los resultados del aprendizaje.

Los resultados muestran que una holgada mayoría del profesorado (que supera el 85% en ambos casos) opina que las TI tienen potencial para mejorar su actividad docente y para introducir innovaciones en ella; pero también indican que algunos de estos profesores no son tan optimistas con respecto a que las TI vayan a mejorar los resultados del aprendizaje de los estudiantes o su rendimiento escolar. A pesar de este matiz, la evidencia recabada en este artículo muestra en general un profesorado mayoritariamente comprometido con las TI y que percibe su uso como una oportunidad de mejora.

Por otro lado, el artículo señala que una proporción del profesorado que no es mayoritaria, pero sí significativa, considera que la introducción de las TI en su trabajo

puede estar contribuyendo a la estandarización de las actividades académicas en una actividad que por su naturaleza no es estandarizable. Esta preocupación viene de lejos: ya hace más de 20 años que los analistas Parker y Jary (1995) afirmaron que la educación superior está siendo sometida a un proceso de “McDonaldización” que afecta tanto al producto de la educación superior, que se convierte en un producto estándar, como a sus métodos. Este proceso repercute de un modo especialmente grave en el personal académico, que termina perdiendo autonomía en el ejercicio de sus actividades e influencia en los órganos de gestión. Con independencia del dramatismo con que se viva este proceso (véase en Ryan, 2012, una descripción particularmente lúgubre), la evidencia indica que las condiciones en las que trabaja el personal académico están cambiando. En España, un trabajo reciente (González, 2015) revela que el 58,1% del profesorado opina que las aplicaciones TI condicionan su modo de trabajar. En la muestra con la que se ha trabajado en este artículo ocurre lo mismo para el 41,6% de las personas encuestadas. Es una porción suficientemente grande del profesorado para provocar alguna preocupación, sobre todo si se considera que esta forma de pensar puede poner al profesorado en contra de la utilización de las TI. Por eso, creemos que es preciso realizar un esfuerzo para diseñar determinadas aplicaciones –en particular las que se emplean en el ámbito de la gestión del trabajo académico- de manera que el profesorado las considere un recurso que apoya y facilita su trabajo, en lugar de una carga. Por ejemplo, es importante que el personal académico no se sienta solo al enfrentarse a las aplicaciones; las opciones de ayuda en los programas y el apoyo técnico inmediato y personalizado contribuyen a mejorar la experiencia de quien trabaja con un nuevo programa o aplicación, especialmente si no lo hace por elección propia. También sería bienvenido un mayor esfuerzo institucional en comunicación que contribuya a generar un clima favorable a las TI en este sentido.

No obstante lo anterior, y de acuerdo con las respuestas de la planta académica que ha sido consultada, los obstáculos que pueden oponerse a la eficaz incorporación de las TI en las actividades académicas se encuentran en otro lugar que no tiene tanto que ver con las actitudes de las y los docentes. De acuerdo con sus respuestas, el plantel de la U de G valora positivamente las mejoras que se han producido en los últimos años en la dotación de medios para el empleo de las TI; pero aún existe una parte importante -en torno a un tercio del profesorado- que considera que se necesitan más medios, especialmente en el área de las infraestructuras. Además, la dotación de las

infraestructuras no ha sido homogénea en toda la U de G. Esto es normal si se piensa en el periodo de tiempo, relativamente escaso, que llevan en marcha los programas, y en la rapidez con la que se está ganando terreno. No obstante, en el futuro será necesario resolver las brechas que en lo tecnológico se producen entre los diferentes centros que componen la U de G.

Por otro lado, si la eficaz incorporación de las TI en la educación superior no se logra sino con su integración en los *curricula*, entonces éste es un campo en el que será necesario trabajar más intensamente. De todas las condiciones que se han considerado en este artículo, ésta es la que, según un mayor porcentaje de los encuestados (un 43,3%), no se cumple aún. En esta área no existen las fórmulas mágicas, ni es suficiente con la inyección de grandes sumas de dinero. La adecuación de los *curricula* a las novedades que representan las TI tanto en el campo profesional como en el académico es materia que corresponde a las comunidades académicas. En consecuencia, contar con la colaboración entusiasta del profesorado es condición que difícilmente podrá sortearse, lo cual conduce de nuevo a la cuestión de las actitudes hacia las TI, pero también a la de la motivación y las recompensas que el profesorado obtiene por esta tarea no siempre visible, y a menudo e ingrata, pero de vital importancia para las políticas públicas que impulsan la calidad de la enseñanza superior.

## Bibliografía

- Agarwal, R. (2000). Individual acceptance of information technologies. En Fichman, R. G., y Zumdorf, R. W, *Framing the domains of IT management: Projecting the future through the past*. Pinnaflex Educational Resources Inc. <http://www2.be.edu/Michman/Fichman>.
- Altbach, P.G., Reisberg, L. y Rumbley, L.E. (2009). *Trends in global higher education: tracking an academic revolution. A report prepared for the Unesco 2009 World Conference on Higher Education*. Paris, Unesco. 245 p.
- Baird, J. (2006): Beyond professionalisation: enhancing the governance culture for Australian university governing boards, *Tertiary Education and Management*, 12: 297-309.
- Becher, T. (1999). Quality Assurance and disciplinary differences, *Australian University Review*, 37(1), 1-7.
- Birnbaum, R. (1988). *How colleges work*, San Francisco, Jossey-Bass-Wiley.
- Birnbaum, R. (1989). "The cybernetic institution: toward an integration of governance theories", *Higher Education*, 18, 239-253.
- Birnbaum, R. (2004): "The End of Shared Governance: Looking Ahead or Looking Back", *New Directions for Higher Education*, 127 (Fall): 5-22.
- Bravo Padilla, Itzcóatl Tonatiuh (2016). *Informe de actividades 2015*. Guadalajara,

UdeG

- Capano, G. (2011) Government continues to do its job: a comparative study of governance shifts in the higher education sector, *Public Administration*, 89(4): 1622-1642.
- Carabaza González, J. (2013). Apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación: apuntes para su operacionalización. *Prisma social*, 9, 352-390.
- Carabaza González, J. (2015). Categorías e indicadores para el análisis del proceso de apropiación: una propuesta. Coss C., B.(Coord.) (2015). *TIC y la construcción de identidades. Reflexiones análisis y propuestas*. Saltillo, Universidad Autónoma de Coahuila. 109-147.
- Chan, M.E. (Coord.) (2009). Apropiación tecnológica para la innovación educativa. un modelo de innovación con participación de educadores y educandos en la generación de tecnología significativa.  
[http://www.academia.edu/2416315/Apropiación\\_tecnológica\\_para\\_la\\_innovación\\_educativa\\_un\\_modelo\\_de\\_innovación\\_con\\_participación\\_de\\_educadores\\_y\\_educandos\\_en\\_la\\_generación\\_de\\_tecnolog%C3%ADa\\_significativa](http://www.academia.edu/2416315/Apropiación_tecnológica_para_la_innovación_educativa_un_modelo_de_innovación_con_participación_de_educadores_y_educandos_en_la_generación_de_tecnolog%C3%ADa_significativa)
- Gómez, L.F. (Coord.) (2009) *Un modelo para la construcción colaborativa de prácticas innovadoras en la educación básica*. Guadalajara, México, ITESO. 181-230.
- Clark, B. (1983). *The higher education system. Academic organization in cross-national perspective*. Los Ángeles: University of California Press.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, septiembre, 319-340.
- Davis, F.D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts, *International journal of man-machine studies*, 38(3), 475-487.
- Dearlove, J. (2002): A continuing Role for academics: the Governance of UK Universities in the Post-Dearing Era, *Higher Education Quarterly*, 56(3): 257-275.
- Duart, J. M. (2009). Calidad y usos de las TIC en la Universidad. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal* [en línea]. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78012947001> > ISSN
- Fullan, M. (2002) *Las fuerzas del cambio: explorando las profundidades de la reforma educativa*. Madrid, Akal.
- González Laskibar, X. (2015). *Investigaciones sobre calidad, organización y satisfacción laboral en la universidad pública española*. Tesis Doctoral. Departamento de Organización de Empresas. Universidad del País Vasco /Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Hoy, W.K. y Miskel, C.G. (1996). *Educational Administration. Theory, research and practice*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Leal, M. (2009). Voces fuertes para los gestores del cambio. Desafío para los gestores del cambio, relaciones y prácticas docentes instituidas. Chan, M. E. (Coord.) (2009). *La gestión de la innovación en el marco de las reformas educativas*. Guadalajara, México: ITESO. 57-90.
- Legrís, P.; Ingham, J. y Collerette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & management*, 40(3), 191-204.
- López de la Madrid, M.C. (2013). Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el docente universitario. El caso de la Universidad de Guadalajara. *Perspectiva educacional*. 52(2), 4-34.

- Macfarlane, B. (2005). The disengaged academic: The retreat from citizenship, *Higher Education Quarterly*, 59(4), 296-312.
- Marúm, Elia, Federico Curiel, et al (2012). El profesorado universitario mexicano ante la calidad de la educación superior: factores determinantes. En: Cardona Rodríguez, Antonio (coord). *Calidad en la educación superior. ¿Qué modelo y en qué condiciones? La opinión del profesorado en Argentina, España y México*. México, Editorial Universitaria. 121-150.
- Mather, K., Worrall, L. y Seifert, R. (2009). The changing locus of workplace control in the English further education sector, *Employee relations*, 31(2), 139-157.
- Medina G., J.D., Vallín, G., D. y De Luna M., J.de D. (2005) Proceso de conformación del Centro Universitario de la Costa Sur CUCSUR. 73-118. Rosario M., V. M. y Marúm E., E. (2005). *Desarrollo y consolidación de los modelos académicos de los centros universitarios en la Universidad de Guadalajara (1994-2004). Tomo 2, centros regionales*. Guadalajara, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud.
- Mendoza Castillo, R.A.; Enciso Arámbula, R.; Fonseca Avalos, M.E. y González Castillo, S. (2015). Actitudes de los docentes Incorporación de las tecnologías en la práctica docente. *Revista EDUCATECONCIENCIA*, 7(8), 69-81.
- Montes, J.A. y Ochoa, S. (2006). Apropiación de las tecnologías de la información y comunicación en cursos universitarios. *Acta colombiana de psicología*. 9(2), 87-100.
- New Media Consortium (2016). *NMC Horizon report, higher education edition*. Recuperado de: <http://www.nmc.org/publication-type/horizon-report/>
- Núñez F., A.E. y Castro C., G. (2005) El campus universitario de Los Valles periodo 2000-2004. 169-236. Rosario M., V. M. y Marúm E., E. (2005). *Desarrollo y consolidación de los modelos académicos de los centros universitarios en la Universidad de Guadalajara (1994-2004). Tomo 2, centros regionales*. Guadalajara, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud.
- Olaskoaga-Larrauri, J.; González-Laskibar, X. y Barrenetxea-Ayesta, M. (2015). Political nature and socio-professional determinants of the concept of quality, *Higher Education*. 69, 673-691.
- Olaskoaga, J.; Marúm, E. y Rosario, V. (2013): Configuraciones estructurales en las instituciones de educación superior y actitudes de los académicos frente a la calidad. *Harvard Deusto Business Research*, 2(2), 130-142.
- Parker, M. y Jary, D. (1995). The McUniversity: Organization, Management and Academic Subjectivity, *Organization*, 2(2), 319-338.
- Poder Ejecutivo (1995). Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000. *Diario Oficial de la Federación*, febrero 19, 1996. Recuperado de: <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/nrm/1/331/92.htm?s=iste>.
- Poder Ejecutivo (1989). *Programa para la Modernización educativa 1989-1994* (1989). México, Poder Ejecutivo.
- Ryan, S. (2012). Academic zombies. A failure of resistance or a means of survival?, *Australian Universities' Review*, 54(2): 3-11.
- Toro, U. y Joshi, M. (2012). ICT in higher education: review of literature from the period 2004-2011. *International journal of innovation, management and technology*. 3 (1); 20-23.
- Torres V., S.A, Barona R., C. y García P. de L., O. (2010). Infraestructura tecnológica y apropiación de las TIC en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, estudio de

caso. *Perfiles educativos*, 32 (127), 105-127.

Universidad de Guadalajara. Coordinación General de Planeación y Desarrollo Institucional (2016). *Numeralia institucional*. Recuperado desde:

<http://www.copladi.udg.mx/estadistica/numeralia>

Universidad de Guadalajara. CUCEI. (2002) *Informe de actividades y rendición de cuentas a los universitarios, 2001-2002* [s.l., s.e.] 95 p.

Vargas López, R., et. al. (2005). Desarrollo y consolidación del modelo académico del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (1994-2004). 13--144. Rosario M., Víctor M. y Marúm E., E. (2005). *Desarrollo y consolidación de los modelos académicos de los centros universitarios en la Universidad de Guadalajara (1994-2004). Tomo 1, centros temáticos*. Guadalajara, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud.

Venkatesh, V. y Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision sciences*, 27(3), 451-481.

Venkatesh, V. y Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.

Venkatesh, V.; Morris, M.G. y Davis, G.B. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27 (3), 425-478.

Weick, K.E. (1976). Educational Organizations as Loosely Coupled Systems. *Administrative Science Quarterly*, 21(1), 1-19.