



LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA EN SERVICIOS BASADOS EN WEB A ESTUDIANTES EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, BASE CONCEPTUAL.

The management of technology based in web services to students of university centers. Conceptual basis

Pastrana-Palma Alberto, *
Ramírez-Segovia Nayelli del Carmen,

Facultad de Contaduría y Administración, UAQ.

y Ríos-Manríquez Martha
Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra

Correo electrónico de contacto: alberto@apastrana.com*

Fecha de recepción: 02/05/2016

Fecha de aceptación: 28/11/2016

Resumen:

El presente trabajo tiene la finalidad de contextualizar la forma en que los servicios estudiantiles ofertados por las universidades deben adecuarse a las nuevas condiciones del mercado, con una orientación al usuario más allá de la perspectiva administrativa, como generalmente es abordada por las universidades, y sin hacer diferencia alguna entre estudiantes de carácter presencial o a distancia. Para tal efecto, esta propuesta inicia con el análisis de los estudios sobre éxito y fracaso de la gestión tecnológica en las organizaciones (Greve & Seidel, 2015; Starbuck & Hedberg, 2015), para derivar al concepto de usabilidad como uno de los factores claves asociados a dichos estudios (Chughtai, Zhang & Craig, 2015; Stein, Newell, Wagner & Gallier, 2015). Posteriormente, se realizará un análisis de los servicios *web* partiendo de la oferta educativa

en la modalidad de *e-learning* y su generalización en toda la base estudiantil, como una forma de ampliación del campus tradicional de las universidades (hacia lo que se podía denominar un campus virtual), que no sólo facilite el acceso a esos servicios, sino que también mejore significativamente la atención al ampliar el ámbito y alcance de los mismos.

Palabras clave:

gestión tecnológica, servicios estudiantiles.

Abstract:

The present work has the purpose to contextualize the way of the student services that are offered by the universities must be adapted to the new market conditions, with an orientation to the users beyond of the administrative perspective usually



practiced by the universities, without doing any differences between the students with face-to-face learn or distance learn. To that end, this proposal starts with an analysis about the success and failure studies of the organizations technological management (Greve & Seidel, 2015), (Starbuck & Hedberg, 2015), to derive the usability concept as one of the key factors associated to such studies (Chughtai, Zhang, & Craig, 2015), (Stein, Newell, Wagner, & Gallier, 2015). Subsequently, there will make an analysis about Web services, taking as a starting point the educational offer in e-learning modality and its generalization to the entire students' base as an application way of the traditional universities campus (toward what it could be called a virtual campus), which not only provide access to those services, but also improve significantly the attention to increase the ambit and their own reach.

Key Words:

Technological management, student services.

1. Introducción

Durante años, la investigación en gestión tecnológica ha hecho énfasis en la búsqueda de las causas que implican el éxito o fracaso de los sistemas de información, considerando la importancia tecnológica y económica que representan en las organizaciones actualmente. Diversos estudios han establecido que el índice de fracaso de estos sistemas se puede cifrar en órdenes superiores al 50% o más (Liebowitz, 1999; Laudon & Laudon, 2009; Yeoh & Popovič, 2016). Invariablemente, el factor que está directamente relacionado con este alto grado de fracaso es precisamente el usuario del sistema (la persona). Aunque ha sido ampliamente explorado durante años en la literatura, éste sigue siendo un tema vigente en la investigación, donde la explicación del porqué, algunos sistemas cumplen totalmente sus expec-

tativas y otros fallan es muy complejo y multifactorial. A pesar de los esfuerzos realizados por encontrar los factores subyacentes, la tasa de fallas sigue siendo demasiada alta (Dwivedi, Wastell, & Henriksen, 2015).

Por otra parte, las universidades en el mundo están dando un vuelco significativo hacia la virtualización de sus operaciones. En primera instancia, se puede observar la oferta de servicios educativos en modalidades no presenciales, invirtiendo para tal efecto una gran cantidad de recursos que no necesariamente han logrado el retorno esperado para tal fin. En este esfuerzo, los recursos involucrados ponen en claro riesgo la estabilidad de la organización, no sólo bajo una perspectiva económica, sino también por el asociado a la democratización de la información que involucra.

Dwivedi, Wastell, & Henriksen (2015) establecen, en una nota editorial, que el campo de la administración de sistemas de información ha logrado acumular suficiente conocimiento para evidenciar su falla en impactar exitosamente en las políticas y prácticas: mientras mayor sea la escala de las implementaciones de los sistemas de información, mayor es el riesgo que se corre.

El presente proyecto tiene como finalidad contextualizar la forma en que los servicios estudiantiles que ofrecen las universidades debe adecuarse a las nuevas condiciones del mercado, con una orientación al usuario y dejando de lado la perspectiva administrativa de la propia universidad, sin hacer separación alguna entre estudiantes presenciales o a distancia. Su importancia, desde el punto de vista teórico y práctico, radica en el hecho de que si bien hay un gran cuerpo de investigación sobre el impacto de los servicios a estudiantes en entornos virtuales (*e-learning*), la realidad muestra que en lo referente a servicios para estudiantes presenciales no existe mucha

investigación al respecto a pesar del fuerte impacto que este tipo de servicios tiene en las ofertas educativas de las universidades tradicionales.

2. Antecedentes

La tecnología de la información es considerada como un elemento de cambio: hace que los procesos administrativos sean más rápidos, une a personas y el contenido puede ser entregado al instante. Pero más que un medio para compartir información en tiempo real, puede generar experiencias reales con dispositivos diversos que facilitan las actividades de las organizaciones. Tan sólo por citar un ejemplo se tiene el caso de los simuladores, donde pareciera que las tecnologías de la información se convierten en un maestro que es capaz de enseñar con la simple interacción de un juego (Burnett & Oblinger, 2002).

La evolución de la tecnología nos ha llevado a pensar en ésta no sólo como un medio impersonal que muestra o entrega resultados de una forma simple, sino que además es una herramienta que puede recabar información en las interacciones y devolverla cubriendo las necesidades de los usuarios. Con lo anterior, se lleva a la tecnología a un segundo plano con la creación de motores de recomendación, prediciendo y recomendando a los usuarios en cada interacción. A partir de esto, se permite a las personas aprender, conocer y obtener, en forma más ágil y segura, interacciones que sin tecnología sería prácticamente imposible realizar. Esto implica que el servicio se puede masificar, pero además enriquecerse mediante procesos inteligentes que pueda mejorar la experiencia a los usuarios.

Una arquitectura basada en la *web* debe servir como el conector entre los diversos subsistemas desarrollados o, aun ejecutando en diferentes plataformas, permite una excelente modularidad

y apertura por componente, además de permitir el rápido desarrollo de prototipos (Chandrinós & Trahanias, 1998). En este sentido Tan *et al.* (2013) proponen una clasificación de los sistemas de información basados en la *web* de la siguiente forma:

- Intranet utilizada para soportar el trabajo interno,
- Sitios con presencia *web* tales como las herramientas de mercadotecnia diseñada para alcanzar a los clientes fuera de la empresa,
- Comercio electrónico para soportar las transacciones en línea,
- Extranet como una mezcla de sistemas internos y externos para soportar las comunicaciones de negocios-a-negocios.

Los sistemas de información han sido definidos como una imagen tecnológica del sistema de negocios (Baghdadi, 2002) o, inclusive, como un modelo de la organización. Porter (2003) estableció que el Sistema de Información (SI) representa la operación propia del negocio a través de la representación de los flujos de información, como un paralelo de las operaciones físicas tradicionales de los negocios. Lo que en su día parecía una analogía para representar la importancia que estaban adquiriendo los sistemas de información para las empresas es hoy en día una simple representación de una realidad insoslayable. De acuerdo con Baghdadi (2002), la imagen que representa el SI de un sistema de negocios es usada para controlar las operaciones del día a día, la administración de recursos, la toma de decisiones, la resolución de problemas y los procesos de mejora e innovación para la producción de bienes y servicios; por lo tanto, el SI no puede ser concebido de una forma simple y monolítica, y en su lugar debe visualizarse como un conjunto de múltiples sistemas interrelacionados.



3. Servicios estudiantiles en instituciones de educación superior.

Las universidades son por naturaleza una entidad de servicio, por lo tanto todas las interrelaciones con sus clientes (principalmente los estudiantes) implican la entrega de servicios que se dirigen a apoyarlos durante sus estudios, conformados por una amplia variedad de asistencias de apoyo e información especializada para mejorar la experiencia de los estudiantes. Con base en lo anterior, se constituye una red completa de servicios que apoyan a los estudiantes durante toda su estancia en la universidad.

Quizá el aspecto más crítico que enfrentarán las universidades en la siguiente década será el cambio en la naturaleza, carácter y financiamiento de servicios de información ofrecidos mediante el uso de tecnología por académicos y estudiantes (Arms, 2016). Si bien la prioridad, en este sentido, deberá ser la administración del conocimiento propio y externo que facilite las actividades académicas de las instituciones, un aspecto vital a considerar será la forma en que los servicios complementarios serán entregados a sus estudiantes y académicos. Lo anterior tiene que ver con los servicios estudiantiles a los que se refiere este trabajo, no sólo a procedimientos administrativos automatizados y a distancia, sino también al acceso a los recursos de información de la universidad, rompiendo las barreras de tiempo y espacio.

La característica crítica de la economía en red consiste en una descentralización radical del capital físico necesario para la producción, almacenamiento, distribución y procesamiento de la información, del conocimiento y la cultura (Benkler, 2008). De acuerdo con Benkler (2008) el diseño de las redes y de los sistemas de información universitarios presenta tres retos centrales:

- cómo administrar fronteras permeables que van en aumento entre la universidad y el mundo, para permitir un mayor grado de participación efectiva entre los estudiantes y profesores, mientras se evita una fragmentación del sistema coherente de la universidad;
- cómo preservar la capacidad y autoridad práctica para actuar entre los estudiantes y profesores, enfrentando las presiones del control centralizado para evitar los usos inadecuados externos (como las violaciones a los derechos de autor o las amenazas de seguridad) o internos (como la desestabilización de las líneas de autoridad tradicionales en el salón de clases), y
- cómo construir una plataforma para la cooperación que mejore la experiencia central de la universidad, con una estructura intensa que gira alrededor de un conjunto de valores compartidos y las prácticas orientadas hacia el conocimiento y la organización.

La idea central de Benkler (2008), en este sentido, se orienta hacia el desarrollo de capacidades diferentes en las universidades que posibiliten una nueva estructura donde las redes universitarias y las plataformas tecnológicas deban estar enfocadas en asegurar que los estudiantes y los profesores tengan el mayor grado de capacidad y autoridad puedan actuar libremente, de manera innovadora tanto al interior de las universidades como al exterior con la sociedad. Un sistema universitario debería construir plataformas para la colaboración, en la medida que las nuevas prácticas de cooperación establecidas en ambientes basados en personas favoreciendo entre sí en redes no tan estructuradas como las concebimos hoy en día.

Así, la idea prevaleciente detrás de los esquemas de cooperación radica en el establecimiento de sistemas de información distribuidos, lo cual no es una novedad como concepto, sino más bien un imperativo en los “negocios resultantes del auge de los sistemas de cómputo distribuidos” y de la expansión de las redes de cómputo en todos los ámbitos.

La tendencia natural es ofrecer servicios estudiantiles en esquemas basados en la *web*. De acuerdo con Van Voorhis y Falkner (2004), la necesidad de cambio en la entrega de servicios estudiantiles proviene de diversas direcciones: primero, la tecnología preparada para la entrega de un fácil autoservicio de procesos e información tradicional; segundo, los estudiantes provienen de instituciones que de alguna forma tienen un conocimiento de la capacidad de tecnologías emergente, por lo tanto están cada vez más propensos a no permitir la espera en filas para ser atendidos; tercero, las instituciones de educación superior establecen claramente el servicio y la satisfacción de sus clientes como parte integral de sus misiones, por lo que la entrega tradicional de servicios simplemente resulta como inadecuada para la captación y retención de estudiantes, de tal manera que resulta imperativo entregar servicios de manera diferente; por último, la naturaleza y la necesidad de los estudiantes está evolucionando, no obstante en la actualidad sigue prevaleciendo el modelo de enseñanza tradicional o presencial, pero sin lugar a dudas hay una fuerte tendencia hacia modelos virtuales o a distancia.

Para muchos usuarios de servicios, pero aún más para los propios prestadores, hay un límite importante determinado por la parte física de los mismos. Si bien es cierto que, en la actualidad, una parte de los servicios requieren del componente físico que los identifica, también se observa que una gran parte de las actividades relacio-

nadas con los mismos pueden ser automatizadas y facilitadas para evitar actividades intrascendentes y rutinarias que se resuelven con actividades automatizadas vía *web*. Un ejemplo de lo que puede llegar a ser frustrante en los servicios educativos se encuentra en el proceso de trámite para obtener el grado académico, ya que existe poca capacidad de respuesta por parte en el proceso para llevarlo a cabo en la institución educativa.

El procedimiento simplificado inicia una vez que al estudiante le ha sido autorizada su tesis o trabajo profesional para obtener el grado académico correspondiente. A efectos de poder realizar el examen respectivo, el estudiante debe acudir al menos a seis departamentos para realizar trámites de liberación, que van desde certificaciones de no adeudo, hasta el pago de los propios derechos (además hay que realizar un pago bancario). Algunos de los pasos a realizar son secuenciales y requieren de un trámite previo para ser liberados, la realidad es que son pasos que podrían ser paralelos o inclusive validados en un único punto. El caso es que un estudiante debe destinar aproximadamente unas cinco horas efectivas para cumplir con el procedimiento. El análisis del proceso sólo arroja burocracia y desconfianza, pero si las autoridades quisieran, podrían reducirlo a unos cuantos minutos con una sola visita a la institución. Algunos de los argumentos utilizados para no simplificar el procedimiento van desde la seguridad en la documentación requerida, hasta el control de los tiempos necesarios para llevar a cabo el procedimiento. El inconveniente anterior consiste en que al estudiante se le exige tiempos estrictos de cumplimiento; por ejemplo, no puede pagar antes de hacer el trámite porque no tendría validez el mismo, pero la capacidad de respuesta de la institución es menor. Para el trámite se tardan hasta un año (si no es que más) para generar totalmente la liberación del documento respectivo.



Contrario a lo anterior, es posible observar casos en los cuales los servicios dentro de los campus universitarios han eliminado los obstáculos administrativos, a pesar de ser considerados como servicios con poca posibilidad de ser convertidos a electrónicos. Por ejemplo, Villano (2006) reporta el caso de la lavandería de los dormitorios universitarios en la Universidad de Columbia (USA) y menciona que es considerado como un lugar con una actividad intensiva realizada por los propios estudiante, ya que deben acudir a la zona de lavado en la búsqueda de una máquina desocupada, poner la ropa y esperar el tiempo de ciclo requerido por la propia máquina y el secado posterior, lo que en conjunto requiere de aproximadamente una hora, si las máquinas están disponibles. Por ello, la universidad introdujo un servicio denominado *Laundry View* basado en Internet, mismo que se encuentra incluido en el sistema de información de estudiantes de la universidad. Desde ese espacio, los estudiantes pueden verificar en qué lugar se encuentra una maquina disponible, realizar el pago vía el sistema e inclusive monitorear el progreso del lavado de su ropa hasta que concluya; aún más, pueden hacer una solicitud para programar que les sea comunicado por correo electrónico o SMS cuando el proceso termine.

En ambos casos, observamos servicios considerados como tradicionales “dentro del campus” para estudiantes. Sin embargo, en cada uno de ellos, las características con las que han sido orientados y ofrecidos varían sustancialmente. En las condiciones actuales (con los tan famosos miembros de la generación en red, experimentado y exigiendo servicios basados en internet a los cuales están acostumbrados) no queda duda de cuál será el futuro para este tipo de situaciones. El problema radica en cuánto tiempo las universidades o instituciones de educación superior estarán en posibilidades de responder a las demandas que los grupos de interés le están exigiendo.

Muchas universidades siguen desarrollando grandes programas de difusión para la atención de prospectos, pero el esfuerzo no ha sido igual para la información que tienen en línea. La pregunta obligada sería si los nuevos aspirantes acudirán primero a buscar un folleto a la universidad o la página *web* de la misma para obtener la información que necesitan.

4. El modelo del silo como antecedente

Los administrativos universitarios están en constante búsqueda de metodologías que ayuden a los estudiantes con su experiencia universitaria en general; sin embargo han centrado la atención en lo académico y poco a lo mecánico, es decir en todos aquellos procesos administrativos que requieren los estudiantes. Estos procesos están caracterizados por la “estructura de silo”, que se refiere a una visión vertical y poco equilibrada en la organización que frecuentemente imposibilita que las cuestiones interdepartamentales se resuelvan en los niveles medio o bajo de la estructura, puesto que se llevan los problemas a lo alto del silo y con ello se obliga a ser resueltos por personas en específico. De esta manera, el control y las actividades aumentan en sólo un puñado de personas, haciendo procesos suboptimizados y lentos que ocasionan tiempo muerto en otras personas o procesos que ocasionan descontento en los clientes o usuarios (Gulati, 2007). Bajo esta consideración, los estudiantes se ven forzados a visitar varias oficinas en extremos opuestos de la universidad para presentarse con el especialista que pueda resolver o atender sus necesidades.

La tendencia en un mundo tan globalizado es crear un sólo sitio para que los estudiantes puedan acudir a recibir toda la información que necesitan, además que sus demandas sean atendidas y resueltas, además de reducir el tiempo que

invierten en los traslados y en los tiempos muertos. Se pretende optimizar el tiempo de atención y no limitar a los usuarios a un horario de oficina restringido que puede ser de ocho o incluso seis horas por sólo cinco días por semana. Incluso Frederick Taylor, a principios del siglo XX, se centró en el estudio de “tiempos y movimientos” y en el cómo afectaba a la productividad, y con ello acuñó el término “gestión científica”. En este siglo XXI y con la tecnología como herramienta, no deberíamos permitirnos la pérdida de tiempo (Jiménez, 2015), que afecta en este caso la productividad y la atención de nuestros usuarios, lo cual logra el descontento y frustración en los jóvenes que hoy día son capaces de hacer más de dos cosas a la vez aún sin importar el tiempo y el espacio. En nuestro tiempo el concepto de multitarea (ejecutar múltiples actividades de manera concurrente) se encuentra como nunca antes vigente en nuestra sociedad. Por todo lo anterior, la universidad debería ser un modelo congruente de innovación y gestión.

No se debe pasar por alto que las Instituciones de Educación Superior (IES) son el referente del lugar donde se desarrolla la tecnología, además de los profesionistas enfocados a la calidad y el servicio. Las IES se consideran un modelo a seguir para los procesos administrativos; sin embargo, éstas son instituciones un tanto burocráticas, de estructuras operacionales antiguas y poco orientadas al servicio (Ferrer, Pascual y Guerrero, 2011). En el modelo tradicional de servicios que prevalece en muchas universidades, se presenta una clara orientación hacia quien produce el servicio, es decir la propia universidad. En muchos de los casos, es más importante el mecanismo de control y seguimiento para llenar procedimientos burocráticos, en lugar de facilitar las actividades de los usuarios del mismo. Aún más, con los tan sabidos sistemas de gestión de la calidad, esta problemática se ha incrementado con el pretexto de la estandarización; en vez de darle senti-

do a los procesos bajo una orientación al cliente, se prioriza el trámite *per se* orientado a los administrativos.

Este modelo es conocido como el silo de los servicios a estudiantes. En él, se observa la conformación de filas, donde los estudiantes tienen constantemente que esperar para ser atendidos. La comunicación entre los departamentos no existe y, por lo tanto, es el estudiante quien tiene que ejecutar buena parte de los elementos que constituyen los procedimientos que tienen que llevar a cabo los departamentos; además, el estudiante debe de hacer las veces de canal de comunicación de un departamento a otro, llevando documentos como prueba de que se realizó la etapa previa, pero enfrentando en cada caso la validación para seguir al siguiente nivel. Hablando del horario de servicio, éste no sólo es limitado por los horarios administrativos de la universidad, sino también por los horarios limitados de atención a usuarios, que abarcan tiempos de 7 a 8 horas, pero de manera efectiva sólo están disponibles la mitad de ese tiempo, además de la constante cancelación o cierre del servicio por actividades institucionales oficiales o no oficiales que realizan los empleados y qué decir de las constantes suspensiones por cuestiones laborales que impiden complementar el servicio (vacaciones, días inhábiles, enfermedad de los funcionarios, etc.). Esta problemática se refleja en el excesivo papeleo que produce: documentos que requieren copias y más copias para ser entregadas en diversas ventanillas, y que a la hora que son requeridas nunca son encontrados por los funcionarios, por lo que se genera un problema complementario al existir diversas fuentes de información dispersas y sin control de flujos.

Los horarios son pensados para cubrir las necesidades de los empleados y no las de los estudiantes. De esta forma los usuarios con características especiales (por ejemplo, con horarios extremos para combinar sus estudios con el tra-



bajo, o estudiantes a distancia) no pueden cumplir los procesos burocráticos, ya que no cuentan con tiempo para tal efecto o por estar lejos de las oficinas respectivas. Un problema que es referente obligado en esta descripción se caracteriza por un elemento tradicional de los servicios, que establece que estos deben ser individualizados (contrario a la tendencia de masificación de los servicios electrónicos); ello provoca que el servicio dependa fuertemente del conocimiento que tenga el funcionario, por lo tanto, la calidad en el servicio dependerá de la experiencia del prestador, lo que provoca fuertes lagunas en muchas de las ocasiones.

5. La conversión hacia sistemas web

En los últimos años, existe una clara tendencia hacia la conversión total o parcial de los sistemas de información hacia la *web* como medio de comunicación. De hecho, se ha establecido una clasificación adicional al denominarlos como *Web Information Systems* (Sistemas de Información Web), definiéndolos como aquellos sistemas que utilizan la *web* como mecanismo de mediación para entregar información y/o servicios a usuarios y otros sistemas de información. Los servicios de soporte o apoyo a los estudiantes no pueden ser la diferencia en estas tendencias; si bien es claro que bajo la perspectiva de las autoridades en la educación superior, es vital establecer mecanismos que faciliten el proceso educativo mediante la incorporación de lo que algunos han llamado “las nuevas tecnologías”. Por ello, se observa la incorporación de plataformas para educación a distancia, educación móvil, educación mixta (*blended learning*), medios de apoyo como la *web 2.0*, etcétera.

Esta situación no queda tan claramente definida cuando se habla de actividades de soporte o administrativas, a pesar de que la mayoría de

instituciones han efectuado importantes esfuerzos para llevar a cabo una transición a ofrecer servicios digitales. Un claro ejemplo en este sentido, sería pensar que una universidad o institución de educación superior no ofreciera a sus estudiantes internet inalámbrico para realizar sus actividades, para muchos sería inconcebible, pero bastaría acudir a las universidades para encontrar la queja recurrente de los estudiantes que el servicio es pésimo, por lento e inestable. Pero aún más, una gran cantidad de universidades pequeñas o en zonas marginadas, ni siquiera ofrecen el servicio de manera generalizada.

Tanto los estudiantes a distancia como los presenciales esperan ser capaces de realizar sus actividades en línea. La utilización de tecnología proporciona servicios con mayor valor agregado, pero es un hecho que, al presente, los estudiantes independientemente de su modalidad, prefieren servicios electrónicos para realizar las actividades relacionadas con su universidad (Van Voorhis & Falkner, 2004).

Actualmente, existen dos transformaciones en los servicios estudiantiles. La primera se representa por un cambio de los servicios estudiantiles más allá de las responsabilidades tradicionales de conservar registros, la administración de la ayuda financiera, y la defensoría estudiantil, pasando a una forma alineada con los objetivos estratégicos y económicos de la organización. La segunda transformación implica que los servicios centralizados orientados al productor de los mismos dan paso a servicios descentralizados orientados al aprendiente, en este cambio se incluyen una gran cantidad de oportunidades para la autoayuda y el acceso a información y servicios para estudiantes y docentes. En este cambio tan radical, los servicios son proporcionados de forma electrónica y sin la intervención de la burocracia institucional (Kvavik & Handberg, 2003).

Los servicios centralizados con una orienta-

ción hacia al prestador están dejando el camino para servicios descentralizados orientados al usuario. Este cambio incluye diversas oportunidades para el autoservicio y el acceso directo por parte de estudiantes, profesorado e incluso en algunos de los casos para grupos de intereses adicionales. El autoservicio es un concepto clave en este nuevo esquema, el problema consiste en romper una tradición milenaria de considerar al servicio como personalizado. La tendencia es, por consiguiente, que sean los propios usuarios quienes se presten a sí mismos los servicios que requieren. Nuevamente, esto que hace unos años parecía inconcebible se ha convertido en realidad, pero para ello se requiere de soportes digitales que suplan las necesidades para prestarse el servicio a uno mismo.

En este sentido, como lo establecen Kvakiky y Handberg (2003), una de las más importantes transformaciones consiste en que los servicios están siendo proporcionados electrónicamente bajo el principio de “en cualquier lugar a cualquier hora”, sin la intermediación de los responsables administrativos de las universidades. El cambio sustancial radica en una nueva visión para interactuar entre la universidad y sus clientes.

En este modelo de servicios, se presenta un cambio donde el acceso a la información es desde cualquier computadora conectada a Internet (contra la versión de estudiantes esperando en grandes filas), todo lo necesario en una sola computadora (contra la vueltas interminables a lo largo y ancho de la universidad), servicio sobre una base de 24 horas al día durante siete días a la semana (contra la clásica versión de horarios restringidos a horarios de los oficinistas), la versión de no papel en formato electrónico (contra grandes filas de material impreso), una sola fuente de información fácilmente localizable y entendible (contra múltiples fuentes de información),

los estudiantes determinan el tiempo en el que la información fluye (contra la determinación por parte de las oficinas). En realidad, esta concepción parte del mismo principio al que se ha hecho referencia hasta el momento, lo fundamental es que los flujos de información no dependan de caprichos o actitudes burocráticas, sino que surjan de la base que realmente los utiliza y aplica, y a final de cuentas para quien han sido diseñados.

El problema que se presenta actualmente en buena parte en las instituciones que conforman el sistema de educación superior en México consiste en el crecimiento desorganizado y, en muchas ocasiones, no muy estructurado de los servicios académicos y administrativos que ofrecen vía internet. El tipo y calidad de servicios entre las diversas universidades es disperso tanto en contenidos como en alcances, el problema prevaliente es similar al enfrentado en los servicios físicos tradicionales. En una gran cantidad de los casos, únicamente se han cambiado los servicios en su forma de distribución, pero los vicios tradicionales han permeado de un esquema a otro.

Por citar un sólo ejemplo de esta situación y a manera de anécdota, en una universidad se cambió el procedimiento de cobro de colegiaturas a un esquema bancario, donde en lugar de asistir a las cajas de las instituciones, se acudía a una sucursal bancaria. La “automatización” del servicio consistía en que el estudiante podía generar una forma de pago a través del portal académico, la cual se imprimía en su propio equipo y con ella al banco a cubrir la cuota correspondiente. Hasta el momento esta simple descripción, implica un proceso de generación automática de recibo de pago, esto lo que hace es facilitar en parte la actividad administrativa, pero bajo la perspectiva del estudiante no hay mayor cambio o mejora. Desde un punto de vista de mejora de eficiencia, este proceso incluye ahora un paso adicional al que los usuarios realizaban antes (ahora tienen



que generar e imprimir su ficha de pago antes de pasar a la caja). Aún más, los estudiantes deben presentar ante una oficina una copia de su recibo de pago validada por el banco, para que dicha oficina verifique que efectivamente fue realizado el pago. Es decir, lo que debería ser una simplificación administrativa se convierte en una complicación administrativa.

Bajo esta perspectiva, se puede ver es que el diseño de servicios electrónicos cuando se realizan como un mundo paralelo de procesos administrativos tradicionales, lo que ocasiona es heredar, además de incrementar, los problemas previamente incluidos. La idea debería ser que el diseño de los servicios, debe permitir a los usuarios una eficiencia y eficacia que mejoren significativamente la visión de servicio que tenían previamente.

Tal como lo establece Johnstone (2002): “Durante años, los estudiantes han estado cautivos por las prácticas y políticas institucionales que no han sido diseñadas en una manera holística. Los estudiantes han ido de una oficina a otra en los campus universitarios para obtener el asesoramiento de la única persona que conoce cómo llenar correctamente una forma de ayuda financiera, o como inscribirse en algún curso de manera especial, etc.”

Cuando por primera vez los estudiantes comenzaron a trabajar electrónicamente con las instituciones, la gente de planeación pudo comprobar que deberían ser capaces de captar las cuotas de los estudiantes en línea. Rápidamente reconocieron que las instituciones necesitaban de sitios web que permitieran a los estudiantes encontrar fácilmente cuáles cursos podrían tomar a distancia. Hoy día se han dado cuenta que hay una gran cantidad de servicios que los estudiantes quiere tener en línea, pero solo unos cuantos han tenido éxito proporcionándoselos de una manera usable.

Diseñando servicios para acceso en línea desde el punto de vista de los estudiantes y especialmente utilizando un enfoque holístico e integrado, se pueden enfrentar diversos procedimientos académicos y administrativos. Tan sólo con la integración de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, se ha forzado a reexaminar las políticas y prácticas del salón de clases, de tal forma que esas herramientas se han convertido en una oportunidad para repensar cómo es que la universidad, de manera completa, proporciona servicios a los estudiantes.

Este análisis, si bien no tan moderno, refleja claramente que también la perspectiva de los servicios para estudiantes puede convertirse inclusive en un rediseño de la propia universidad.

6. Una nueva generación de estudiantes

La realidad actual está en constante evolución y las instituciones universitarias deberán darse cuenta que los jóvenes no son quienes deberían adaptarse a los sistemas administrativos, sino las IES deben adaptarse a sus nuevos usuarios. El término *millennials* es utilizado para referirse a los jóvenes de este nuevo siglo: nativos digitales, caracterizados por dominar la tecnología y la consideran casi una extensión de su cuerpo (Oblinger, 2003). Esta generación, representan actualmente en Latinoamérica el 30% de la población (Survey, 2014). Estos jóvenes son capaces de hacer varias cosas al mismo tiempo y por lo general, a través de una pantalla, atienden y resuelven sus problemas cuando lo necesitan y difícilmente desearán someterse a un horario; les gusta la buena atención y la personalización y saben que todo está en un clic más que en un proceso de ventanillas y formatos en horarios precisos (Gutiérrez-Rubí, 2015).

Los estudiantes quieren que su institución sea más sensible a sus necesidades tecnológicas. La comunicación con los estudiantes a través de la tecnología a veces es catalogada como impersonal, sin embargo, la tecnología puede ayudar a tener más comunicación y de mejor calidad (Levitz, 2003). También es importante considerar las necesidades de seguridad; en este respecto, las universidades son las encargadas de los procesos de tecnologías de información y deben estar en estrecha comunicación con el personal de seguridad informática en su campus, seguir los protocolos y procedimientos adecuados para mantener los datos seguros y protegidos y reducir al mínimo el riesgo de un fallo de seguridad. Por lo tanto, la principal fuerza conductora hacia el cambio, no será la universidad, sino más bien los propios estudiantes, nativos digitales propensos a la tecnología y adversos a los trámites burocráticos. A las instituciones de educación superior no les quedará más remedio que adecuar sus condiciones a esta nueva generación.

Pongamos un último ejemplo en este sentido, ¿cuántos de los maestros actuales prohíben el uso de Facebook o Internet en sus salones de clase? Seguramente si tuviéramos el dato este sería alto, los profesores compiten contra las nuevas tecnologías ya que les roban la atención de sus estudiantes, y por lo tanto prefieren evitar que eso ocurra en su salón. La sorpresa en este caso, es que la tendencia está cambiando y los profesores deberán muy seguramente adaptar su práctica al uso de dispositivos móviles y de las aplicaciones de redes sociales, o en caso contrario quedarán fuera contexto (Dyson, Vickers, Turtle & Cowan, 2015; Sexana Majumdar, 2015; DeGroot, Young VanSlette, 2015; Kuznekoff, Munz & Titsworth, 2015).

7. Conclusiones

Esta investigación concluye con las siguientes observaciones, si bien es verdad que ya durante varios años los proyectos de investigación respecto a los sistemas de información se han centrado en sus cualidades operativas, pocos son los estudios que refieren a la parte conductual, es decir al ser humano y su experiencia de uso.

Una efectiva gestión de tecnología es aquella que logra establecer una relación estrecha y sólida entre los sistemas de información y los usuarios. La inclusión de la parte conductual en el diseño y su implementación se convierte en el factor determinante para el éxito de cualquier sistema, dado que el resultado será entonces una distribución de servicios basados en web con calidad para los usuarios.

Aunque no es nuevo hablar sobre la satisfacción de los usuarios respecto a los sistemas de información, es alarmante darse cuenta que la mayor parte de esas investigaciones está centrada en países anglosajones, muy poco para los de habla hispana. Si bien es cierto que las experiencias de los usuarios son influenciados por los estadounidenses, se convierte en algo totalmente diferente si pensamos en aspectos culturales y entornos sociales, por lo que sería de valor sumar proyectos de contexto hispano que hablen de la experiencia como usuarios y sería aún mejor que muchos de los desarrolladores de la tecnología de información hicieran su trabajo considerando los usos y preferencias del usuario que convive día a día con estos sistemas.

Hace falta abordar conceptos en dos vertientes. Por un lado, debería evaluar la satisfacción de los usuarios desde una perspectiva conductual como factor de aceptación; por el otro, la aplicabilidad de modelos en una tecnología que prácticamente se encuentra expandida alrededor



del mundo, ya que definitivamente es raro que una persona no se encuentre vinculada con un sistema de información basado de en *web*, ya sea por cuestiones laborales, de recreación y desde luego en la formación académica.

Bajo ninguna situación se debe de olvidar que los sistemas de información son gestionados para dar un servicio y que los opera gente tratando con gente, sólo que a través de un medio digital, que no es impersonal. Prueba de ello es cuando buscamos conocer a nuestros usuarios, sus características particulares y con ello detectar futuras necesidades y darles solución.

La tecnología de información es parte fundamental de las universidades. Éstas deben liderar en la adaptación de sus procesos para sacar provecho de la misma, pero más importante en atender las altas demandas de sus estudiantes. Hoy más que nunca, las instituciones de educación superior deben de proveer servicios estudiantiles que permitan una adecuada interacción de estudiantes *versus* organización, pero bajo la perspectiva de los primeros. El futuro ya alcanzó a las universidades, está en sus manos encontrar las formas para atender esta exigencia tan cambiante. Ésta será sin lugar a duda una línea de investigación, sobre la cual habrá que trabajar arduamente a partir de este momento.

Resúmenes Curriculares:

Alberto Pastrana Palma. Doctor en Ciencias Computacionales por la Universidad de East Anglia en Norwich, Inglaterra. Ingeniero en Sistemas Computacionales por la Universidad del Mayab en Mérida, México. Actualmente trabajando en un proyecto para la Compañía Mexicana de Radiología (CMR) con fondos del CONACyT dentro de la modalidad INNOVAPYME. Se ha trabajado en el desarrollo de una pantalla plana sensible al tacto para equipo de rayos X. Particularmen-

te involucrado en el desarrollo de la interfaz de usuario. Y se desempeña como jefe de posgrados en la facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Querétaro. Correo Electrónico: alberto@apastrana.com

Nayelli del Carmen Ramírez Segovia. Doctorante en Gestión de la Tecnología e Innovación, adscrito al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) en la Universidad Autónoma de Querétaro, Maestría en Gestión Administrativa egresada del Instituto Tecnológico de Celaya y Licenciada en Administración y Desarrollo Organizacional del Instituto Tecnológico de Roque. Cuenta con participaciones en congresos y publicaciones en revistas de divulgación. Correo Electrónico: nayellis1508@hotmail.com

Martha Ríos Manríquez Doctor en Contabilidad y Auditoría por la Universidad Complutense de Madrid (España). Profesor Investigador del Campus Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato, Integrante del Cuerpo Académico Consolidado "Desarrollo y Gestión de la MIPYME". Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II, Certificada por la Asociación Nacional de Facultades de Comercio y Administración y reconocimiento de Perfil PRODEP, Presidenta de la Red RAITES, su línea de investigación se relaciona con nuevas tendencias de gestión en la organización, uso de la TIC y la responsabilidad social empresarial, su experiencia profesional se encuentra relacionada con la contaduría y administración de costos.

Referencias:

- Arms, C. (2016). *Campus strategies for libraries and electronic information*. Estados Unidos, Estados Unidos: Digital Press. ISBN: 9781555580360.
- Baghdadi, Y. (2002). Web-Based Interactions Support for Information Systems. En *Informing Science* (págs. Volume 5 No 2, pp 49-65.).

- Benkler, Y. (. (2008). The University in the Networked Economy and Society Challenges and Opportunities. *EDUCAUSE*, Volumen 43, 6.
- Burnett, D. J., & Oblinger, D. G. (2002). *Innovation in Student Services: Planning for Models Blending High Touch/High Tech*. Estados Unidos: Society for College and University Planning.
- Chandrinós, K. V., & Trahanias, P. E. (1998). Obtenido de HTML: Web-based Information Systems ERCIM Workshop Proceedings: <http://www.ercim.org/publication/ws-proceedings/DELOS6/>
- Chughtai, R., Zhang, S., & Craig, S. D. (2015). Usability evaluation of intelligent tutoring system. En *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (págs. 367-371). HERFES.
- DeGroot, J. M., Young, V. J., & VanSlette, S. H. (2015). Twitter Use and its Effects on Student Perception of Instructor Credibility. *Communication Education*, 419-437.
- Dwivedi, Y. K., Wastell, D., & Henriksen, S. L. (2015). Research on information systems failures and successes: Status update and future directions. *Information Systems Frontiers*, 143-157.
- Dyson , B., Vickers, K., Turtle, J., & Cowan, S. (2015). Evaluating the use of Facebook to increase student engagement and understanding in lecture-based classes. *Higher Education*, 69(2), 303-313.
- Ferrer Guerra, J., Pascual Miguel, F. J., & Guerrero Barrón, A. (2011). *Evaluación de servicios de tecnologías de información en instituciones de educación superior*. Celaya, Gto.: Mc Graw Hill.
- Greve, H. R., & Seidel, M.-D. L. (2015). The thin red line between success and failure: Path dependence in the diffusion of innovative production technologies. En *Strategic Management Journal*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Gulati, R. (2007). Silo Busting: How to Execute on the Promise of Customer Focus. *Harvard Business Review*.
- Gutiérrez-Rubí, A. (2015). *forbes*. Obtenido de [www.forbes.com.mx: http://www.forbes.com.mx/6-rasgos-clave-de-los-millennials-los-nuevos-consumidores/](http://www.forbes.com.mx/6-rasgos-clave-de-los-millennials-los-nuevos-consumidores/)
- Jiménez, S. O. (2015). Estudio de las Organizaciones: desde Taylor hasta nuestros días. . *CUL-CyT*, 46.
- Johnstone, S. (2002). When Online Services Reflect Bad Policies, Campus Technology. *Educause*, <http://campustechnology.com/Articles/2002/08/When-Online-Services-Reflect-Bad-Policies.aspx?Page=2Kvavik>, R. and Ha.
- Kuznekoff, J. H., Munz, S., & Titsworth, S. (2015). Mobile Phones in the Classroom: Examining the Effects of Texting, Twitter, and Message Content on Student Learning. *Communication Education*, 344-365.
- Kvavik, R. B., & Handberg, M. N. (2003). Transforming student services. *EDUCAUSE Quarterly*, 30-37.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2009). *Management Information Systems, Managing the digital firm*. New Jersey, USA: Pearson, eleventh edition,.
- Levitz, N. (2003). *Satisfacción Estudiantil Nacional Informe*. Boston: Boston College.
- Liebowitz, J. (1999). Information systems: Success or failure? *The Journal of Computer Information Systems*, 40, 1; ABI/INFORM Global.
- Oblinger, D. G. (2003). Boomers & gen-Xers, millennials: Understanding the “new students. *EDUCAUSE*, 37-47.
- Porter, M. E. (2003). *Ser Competitivo*. DEUSTO.
- Saxena, A., & Majumdar, P. (2015). Use of Facebook in Higher Education: An extension of classroom learning. *The Journal of Innovations*, 10.
- Starbuck , W. H., & Hedberg , B. (2015). How Organizations Learn from Success and Failure. *Social Science Research Network*, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2708267.
- Stein, M. K., Newell, S., Wagner, E. L., & Gallier.



- (2015). Coping with Information Technology: Mixed Emotions, Vacillation, and Nonconforming Use Patterns. *Mis Quarterly*, 367-392.
- Survey, T. D. (2014). *Big demands and high expectations*. Estados Unidos: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/About-Deloitte/gx-dttl-2014-millennial-survey-report.pdf>.
- Tan, K. C., Xie, M., & Li, Y. N. (2003). A Service quality framework for Web-based information systems. *The TQM Magazine*, Vol 5, Num 3, pp 164-172.
- Van Voorhis, S. N., & Falkner, T. M. (2004). Transformation of Student Services. *Centre for Distance Education - Universität Oldenburg*, <http://www.c3l.uni-oldenburg.de/cde/support/fa04/Vol.%209%20chapters/VanVoorhisFalkner.pdf>.
- Villano, M. (28 de febrero de 2006). *Campus Technology*. Obtenido de Online Student Services: <http://campustechnology.com/Articles/2006/02/Online-Student-Services-At-Their-Service.aspx?p=1>
- Yeoh, W., & Popovič, A. (2016). Extending the understanding of critical success factors for implementing business intelligence systems. En *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 134-147. Whirley.