

LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSIDAD: EL ENFOQUE ABIERTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

UNIVERSITY'S SERVICES: THE OPEN APPROACH FOR THE QUALITY OF THE UNIVERSITY PROCESSES

Carlos Enrique Rodríguez Quevedo *  <https://orcid.org/0000-0001-8412-3072>

Alina Ruiz Jhones  <https://orcid.org/0000-0002-4864-4839>

Universidad de La Habana, La Habana, Cuba

*Autor para dirigir correspondencia: enrique.rodriguez@iris.uh.cu

Clasificación JEL: O320, O330, O350

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6863213>

Recibido: 24/02/2022

Aceptado: 17/07/2022

Resumen

La Dirección de Servicios Técnicos de la Universidad de La Habana es la encargada de ofrecer los servicios relacionados con las TIC que precisa la comunidad universitaria para su funcionamiento y desarrollo. En el presente trabajo se aborda la interrogante: ¿cómo garantizar que estos servicios se brinden con la calidad requerida y demandada por la comunidad universitaria? La propuesta considera la complementariedad entre la asistencia técnica, la tecnología abierta y la tercerización de los servicios como la vía fundamental para alcanzar este objetivo. Se discuten los conceptos asociados a este paradigma y se demuestra su relevancia para lograr la estabilidad y la efectividad de los servicios informáticos. Se demuestra lo imprescindible de este enfoque en el entorno tecnológico cubano, afectado gravemente por el bloqueo de Estados Unidos; así como la urgencia de garantizar un servicio de calidad ante las demandas incrementadas por la COVID 19. Se realiza una investigación de carácter mixto.

Palabras clave: calidad, asistencia técnica, tecnología abierta, tercerización

Abstract

The Office of Technological Services of the University of Havana is in charge of offering the IT-related services that the university community needs for its operation and development. This paper addresses the question: how to guarantee that these services are provided with the quality required and demanded by the university community? The proposal considers the complementarity between technical assistance, open technology and outsourcing of services as the fundamental way to achieve this objective. The concepts associated with this paradigm are discussed and its relevance to achieve the stability and effectiveness of IT services is demonstrated. The essentiality of this approach in the Cuban technological environment, seriously affected by the United States blockade is demonstrated; as well as the urgency of guaranteeing a quality service in the face of increased demands due to the COVID 19 pandemics. We develop a mixtural research.

Keywords: quality, technical assistance, open technology, outsourcing

Introducción

El mundo ha cambiado en las últimas décadas con la introducción y diseminación, a un ritmo nunca antes visto, de las llamadas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). No hay etapa anterior en la historia de la humanidad en la que los avances científicos y tecnológicos se hayan difundido con tanta rapidez y hayan incidido de manera tan directa y omnipresente en todo el quehacer humano.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) trabajan en todo el mundo para que la incorporación de las tecnologías a sus procesos docentes, investigativos y de gestión sea un hecho y para que las redes de conocimientos, de recursos de aprendizaje e investigación y los servicios telemáticos sean algo habitual y natural para los miembros de la comunidad universitaria. En el caso de las universidades cubanas, en particular la Universidad de La Habana (UH), esta incorporación se ha visto limitada por un grupo de factores económicos, sociales y hasta políticos.^{1,2}

Pero el reto está ahí: las universidades, por el nivel científico, educacional y cultural de su comunidad y por su papel en la formación de las nuevas generaciones, están llamadas a ser motor de cambio y desarrollo en nuestra sociedad. La asimilación intensiva, creativa y coherente de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) en las universidades cubanas no puede dilatarse más en el tiempo, si se pretende que la brecha tecnológica respecto al mundo desarrollado pueda salvarse y no se convierta en una causa más de colonización cultural, económica y política.

Dentro de los procesos de asimilación de las TIC en las IES quizás el que más adolece de la falta de enfoque sistémico es el de adquisición, implantación, mantenimiento y renovación de las tecnologías, entendiéndose por tal el llamado hardware (o sea, el equipamiento computacional físico) y también las tecnologías de software (los programas, sistemas y plataformas que funcionan en este equipamiento).

La Universidad de La Habana por su dimensión y complejidad, necesita de un análisis científico de los servicios tecnológicos que satisfaga los actuales estándares de calidad. Actualmente no se cuenta con una metodología de creación, implantación y funcionamiento de estos servicios que garantice el desarrollo

LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSIDAD: EL ENFOQUE ABIERTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

actual y futuro del centro y permita compararnos con estándares internacionales para poder alcanzar resultados de excelencia.

Si se entiende como calidad lo que plantea ISO 9001:2015 “el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”,³ no hay dudas de que hablar de calidad en los servicios tecnológicos en la UH significa, sobre todo, que estos cumplan con las demandas y necesidades de la comunidad universitaria.

Teniendo en cuenta el férreo bloqueo yanqui a Cuba, es prácticamente imposible garantizar la calidad de los servicios informáticos con el uso de tecnologías propietarias a las que, en gran parte, nuestro país tiene prohibido acceder. Así, el camino a la calidad que se propone se basa en una combinación efectiva de la tercerización de los servicios, la asistencia técnica y las tecnologías abiertas.

En el presente artículo se discutirá el marco teórico referente a los servicios tecnológicos y a las tecnologías abiertas, como vía fundamental para propiciar una mejor comprensión de su implementación en la Universidad de La Habana, atendiendo a los parámetros de calidad aplicados en la Guía práctica de ISO/IEC 20000-1 para servicios TIC. 2.^a edición.⁴

Materiales y métodos

Los objetivos específicos de la investigación son los siguientes:

- Estudiar las formas de aplicación de los criterios de calidad en los servicios informáticos de la Universidad de La Habana que permita satisfacer las exigencias actuales y futuras del funcionamiento y desarrollo de la institución, en el marco del proceso de transformación digital de nuestra sociedad.
- Sistematizar la aplicación de los criterios de calidad aplicados a los servicios informáticos.
- Analizar el comportamiento de los servicios informáticos en la Universidad de La Habana atendiendo a los criterios de calidad aplicados a las TIC.

Se emplearán métodos teóricos durante todo el proceso investigativo, con el objetivo de interpretar conceptualmente los datos empíricos obtenidos y profundizar en las relaciones esenciales y las cualidades fundamentales de los procesos investigados.

El método analítico-sintético se aplicará en la fundamentación teórica y en el análisis e interpretación de los resultados. El método histórico-lógico, en el análisis de la evolución histórica de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la UH y su gestión, así como de la gestión de la calidad en las IES desde un enfoque integral.

Se empleará un enfoque sistémico en la conformación del marco teórico-metodológico y en la elaboración de la propuesta final de portafolio de servicios informáticos en la Universidad de La Habana.

Los métodos empíricos permitirán estudiar la situación actual de los servicios informáticos en la UH. Entre ellos se utilizará el análisis de documentos, consulta de artículos científicos, publicaciones en diversos formatos, especialmente los sitios web de organizaciones internacionales tales como: UNESCO,

LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSIDAD: EL ENFOQUE ABIERTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

UDUAL, IESALC, OUI, IAU, MES, y otros métodos como la aplicación de cuestionarios, entrevistas y la observación participativa.

Los principales aportes de esta investigación serán los siguientes:

- **Sociales:** Satisfacción de las necesidades de servicios informáticos de la comunidad, con impacto en la calidad de todos los procesos de la universidad. Transparencia en la asignación de recursos. Ampliación y estabilidad de las posibilidades de acceso a la información.
- **Económicos:** Optimización del presupuesto asignado a la IES para esta actividad, al garantizarse mayor seguridad de los servicios, la independencia tecnológica al no tener que adquirirse tecnología propietaria, lo que coadyuva a su sostenibilidad y resiliencias.
- **Científico-técnicos:** Revisión de los servicios informáticos en la Universidad de La Habana en los enfoques de calidad aplicados a la tecnología.

De ahí la actualidad y necesidad de aplicar criterios de calidad en los servicios informáticos de la Universidad de La Habana para que funjan como soporte a los procesos fundamentales y de apoyo de las entidades.

Resultados y Discusión

Hoy en día toda IES tiene su propia página web, en la que se muestra su estructura y organización, sus principales actividades docentes, resultados científicos y servicios académicos o profesionales. Son una herramienta imprescindible para incrementar sus matrículas, gestionar servicios y contribuir a un mejor posicionamiento en el ranking entre las mejores IES a nivel internacional.

Una página web que no funciona, equipos informáticos que se bloquean o un servidor con el que es imposible comunicarse, pueden ocasionar serios daños en el correcto desempeño de los procesos estratégicos de una IES, poniendo en juego toda su credibilidad. Se requiere entonces lograr un correcto funcionamiento de las diferentes actividades que integran los servicios informáticos en todas las áreas de trabajo.

Los servicios informáticos se especializan en ofrecer soluciones efectivas que van desde el asesoramiento en compras, la renovación de hardware y software, la migración de sistemas, la optimización de los recursos, la instalación, configuración y mantenimiento de redes; en fin, todo aquello que pueda contribuir a resolver cualquier problema que surja en la IES con sus medios informáticos, y a preparar el entorno para prevenir cualquier fallo y obtener un mejor rendimiento. La forma de presentar la cartera de estos servicios estará en función de los intereses, prioridades y objetivos que se persigan. No obstante, existen una serie de servicios que se pudieran considerar básicos como son la tercerización, los mantenimientos (preventivos y correctivo), la sustitución de equipos, el desarrollo de software, la seguridad e, incluso, la capacitación en TIC.

No es habitual en el mundo que las IES cuenten con una dependencia propia que brinde el servicio atendiendo, entre otros factores, al elevado coste que esto supone; lo habitual es la contratación de

LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSIDAD: EL ENFOQUE ABIERTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

empresas tecnológicas que ofrecen servicios de calidad, lo que, además, permite a la IES concentrarse en sus procesos fundamentales.

Teniendo en cuenta el cerco económico al que está sujeto nuestro país, se ha tenido que mantener una política donde los sistemas, los estándares y las plataformas a emplear, así como la tecnología que se selecciona, deben tener un carácter abierto como garantía de calidad que permita una total efectividad de los servicios. Algunos conceptos, sobre todo en lo que se refiere al paradigma abierto, se muestran a continuación.

Sistemas y sistemas abiertos

No existe una definición única sobre “sistema”. Muchos autores⁵⁻¹⁰, hacen referencia a un todo organizado y complejo; un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo complejo o unitario. Pueden ser físicos o concretos, no necesariamente son humanos, ni siquiera animales, sino que también pueden ser ordenadores, neuronas o células e, incluso, conceptuales (un software).

Según la relación que establecen con el medio ambiente o su nivel de comunicación, los sistemas pueden ser abiertos o cerrados. Los sistemas abiertos intercambian materia, energía y/o información con el entorno que los rodea, adaptándose a éste e influyendo en él.⁶ En cambio, los sistemas cerrados se encuentran teóricamente aislados de las influencias ambientales; en la práctica, se habla de sistemas cerrados cuando están altamente estructurados y la retroalimentación es mínima, puesto que ningún sistema es completamente independiente de su suprasistema.

Los sistemas abiertos son aquellos cuyas partes están relacionadas entre sí y con su medio ambiente. La naturaleza de esta relación es de interdependencia debido a que todas las partes del sistema afectan y son afectados mutuamente. Es decir, un cambio en una parte del sistema (subsistema) afectará a otras partes del sistema.¹¹

Tecnología y tecnología abierta

Tecnología es un concepto extremadamente amplio que es capaz de abarcar una inmensa variedad de aspectos que pueden ir de la electrónica al arte o la medicina. Es uno de los recursos más potentes, versátiles y significativos de nuestra especie, a través del cual se es capaz de modificar el entorno que rodea, e incluso nuestros propios cuerpos y mentes. Resulta de una larga evolución cultural y científica, que representa un enorme poder y un enorme riesgo.^{7,12}

Desde mediados de los años 80 se empezó a hablar de tecnologías aplicadas a la información, adoptando diferentes definiciones durante décadas, siendo en el siglo XXI cuando se empieza a reconocer por algunos autores e instituciones el papel fundamental de las TIC en la sociedad.¹³

Frecuentemente cuando se habla sobre la influencia de la tecnología se hace referencia a las nuevas tecnologías o la alta tecnología que surge después de la II Guerra Mundial, a raíz de descubrimientos o invenciones en un determinado momento de la historia, en que se constituyeron en tecnología de punta.

LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSIDAD: EL ENFOQUE ABIERTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

La tecnología es vital en la concepción actual del mundo, con ella se tiene la posibilidad de hacer de él en espacio mejor, más organizado y en el que los problemas graves encuentren una solución, aunque también se puede usar para arruinar la vida, por ejemplo, al ser utilizada con fines bélicos. La energía nuclear descubierta en el siglo XX permitió el desarrollo de reactores nucleares que llevaron energía eléctrica a muchos rincones del mundo, pero también permitieron la construcción del arma atómica que fue arrojada sobre Hiroshima y Nagasaki en la II Guerra Mundial.¹²

En este artículo se asumirá que la tecnología es la forma en que el hombre utiliza o aplica la ciencia con el propósito de entender, enfrentar e, incluso, modificar a la naturaleza cuando sea necesario; es la forma de emplear el conocimiento científico para la producción de artefactos con vistas a generar bienestar y satisfacer las necesidades humanas.

La tecnología abierta responde a esta misma definición, pero con una visión más amplia, es decir, que interactúa con otras plataformas sobre la base de interfases compatibles, siguiendo estándares establecidos o, al menos, incorporando los requerimientos relacionados con ellos. Como ventajas de la tecnología abierta, en cualquier entorno donde sea empleada, se destaca la calidad y competitividad, así como la flexibilidad, agilidad, rapidez, y ahorro de costos de desarrollo.¹⁴ Proyectos como Raspberry Pi y Arduino son dos buenos ejemplos de tecnologías libres, en particular de lo que se conoce como hardware libre.

Tanto tecnologías de fuente abierta como plataformas de acceso gratuito fueron estrategias formuladas por actores de la sociedad civil relevantes, que se iniciaron en instituciones (universidades o fundaciones) legitimadas luego mediante políticas públicas que las sostuvieron en el tiempo y desencadenaron procesos de apropiación y recreación de códigos y organización institucional. Se trató de la convergencia de dinámicas comunitarias globales (software libre, mejora de la educación, etc) con iniciativas nacionales.¹⁵

Estándares y estándares abiertos

El uso de estándares es un elemento clave en la innovación y el desarrollo tecnológico ya que proporciona un marco de trabajo común que hace posible la interoperación entre equipos y sistemas, incluso cuando son de distintos fabricantes. Esto, que es cierto para cualquier ámbito de la técnica, se vuelve especialmente relevante cuando se hablan de sistemas tan complejos como los sistemas informáticos modernos. Por ejemplo, es un hecho comúnmente aceptado que sin estandarización la existencia de la Internet de la que disfrutamos hoy en día no hubiera sido posible.¹⁶

Pero los estándares no se cumplen solamente para normalizar o regular la producción de activos tangibles. Los estándares no son productos de hardware ni de software, sino las normas o especificaciones necesarias para desarrollar productos compatibles con otros productos de TIC, por ejemplo, Wi-Fi, Bluetooth, MP3, MPEG, HTTP y TCP/IP.

Una política basada en estándares es una agenda explícita de acciones concertadas para lograr mejoramientos significativos en la calidad (...). Dado que los estándares pretenden movilizar el sistema hacia un mejoramiento, se debe contemplar como aspecto principal en su definición que estos sean expresión de un amplio acuerdo político que incluya la definición de acciones para conseguir su logro.

LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSIDAD: EL ENFOQUE ABIERTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

Esto es clave, ya que compromete la sostenibilidad en el tiempo de los estándares y de la política basada en ellos.¹⁷

La International Organization for Standardization (ISO) es la entidad mundial que se encarga de crear los estándares que rigen diversas actividades. Los miles de estándares creados por la ISO ayudan a fomentar el comercio internacional, ya que favorecen el desarrollo de servicios y productos que resultan fiables y cuya calidad está garantizada por las certificaciones.

En resumen, las normas establecen las reglas claras que los productos o los servicios deben de cumplir para que todo funcione como un sistema integrado. Utilizar la estandarización es una clave estratégica tanto para las empresas, como para otros sectores, ya que permite optimizar la puesta en marcha de la nueva creación, evitar duplicidades, contradicciones, desperdicios y errores e identificar nuevas oportunidades de mejora.¹⁸

Los estándares abiertos son la base de la cooperación en la sociedad moderna. Permiten a las personas compartir todo tipo de datos libremente, prevenir el lock-in y otras barreras artificiales; promueven la elección entre proveedores y soluciones tecnológicas. En la informática se implementan los estándares abiertos con Software Libre, y así proporcionan la colaboración plena en el mercado.

Los estándares abiertos tienden a generar un mercado libre y muy dinámico porque, al no haber restricciones en su uso, lo común es que sobre unos estándares abiertos se edifiquen otros y así sucesivamente. Aquí, de nuevo, la cualidad “abierto” se identifica con la libertad para ceder, obtener, comercializar, reproducir y/o modificar cualquier producto sin la limitante de una restricción marcada por un gravamen. En los estándares informáticos no abiertos, los poseedores de las patentes de software pueden imponer sobrecargos u otros términos de licencia en las implementaciones del estándar.¹⁹

Plataformas abiertas

En la última década, las plataformas penetraron las últimas defensas de la economía, la cultura, y la política de la sociedad industrial. Lo hicieron lentamente, pero sin pausa. Desde el crecimiento mundial del comercio electrónico, hasta la consolidación del modelo de streaming en los consumos culturales, naturalizaron sus nuevas marcas.¹⁵

El objetivo de una plataforma tecnológica consiste en ensamblar una variada colección de tecnologías de modo que varios servicios puedan interoperar entre ellos para crear y admitir nuevas aplicaciones, usuarios y flujos de trabajo. Una plataforma puede manejar un amplio conjunto de actividades y procesos, incluidos microsistemas, arquitectura dirigida por eventos, aprendizaje automático e incluso inteligencia de vanguardia; además de permitir cambios en su metodología.²⁰

En el caso específico de las plataformas abiertas, estas son las que están libres para ser editadas o rediseñadas, adaptables a posibles cambios según las circunstancias o las exigencias del momento. La incorporación de nuevos grupos, sistemas, servicios, equipos u otros elementos a la plataforma según la necesidad de desarrollar, crear o de variar las funciones hasta ese momento empleadas, es otra de las características que marcan a este tipo de plataforma, lo que garantiza una movilidad cuando la situación así lo requiera o lo imponga.

LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSIDAD: EL ENFOQUE ABIERTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

Las plataformas abiertas pueden ser exportadas al medio que las requiera y moldeadas o adaptadas a su entorno, según las características que se exijan. Las plataformas cerradas, por el contrario, son únicas una vez creadas y con muy escasas posibilidades de modificación ante nuevas exigencias para el desarrollo.

Los estándares abiertos y las plataformas abiertas guardan una muy estrecha relación. A partir de estas dos variables se desarrolla la arquitectura con tecnología abierta, la que permite añadir, modernizar y cambiar sus componentes libremente a manos del propio usuario si así fuera necesario. Arquitecturas actuales de PC como Intel, IBM, Asus y Pegatron poseen una cualidad abierta, ya que casi la totalidad de sus componentes pueden ser sustituidos por otros cuando la ocasión así lo requiera, ya sea en plan de modernización o reparación del medio. La estandarización garantiza, en cuanto a tamaños, formatos, dimensiones, elementos de interfaz, etc., poder intercambiar partes y piezas de una determinada plataforma también abierta, de manera conveniente entre equipos, incluso de diferentes firmas y fabricantes, pero que operan bajo las mismas normativas de diseño.

Servicios Técnicos, Asistencia Técnica, Servicios Tecnológicos

Se considera servicio toda actividad, labor o trabajo prestado por una persona natural o jurídica, o por una sociedad de hecho, sin relación laboral con quien contrata la ejecución, que se concreta en una obligación de hacer, sin importar que en la misma predomine el factor material o intelectual, y que genera una contraprestación en dinero o en especie, independientemente de su denominación o forma de remuneración.²¹ También se emite el criterio de que los servicios son un conjunto de actividades que produce una determinada empresa (público o privada) con el objetivo de satisfacer las necesidades de los clientes.²²

Lo más importante, dentro de las características de los servicios es que los prestadores deben cumplir con lo pactado, que suele ser determinado mediante un contrato, donde se especifican las condiciones de los servicios a brindar por parte de la empresa o del estado.⁷ Los servicios se consumen bajo la responsabilidad del cliente y ante la firma o la aceptación de un contrato y, posteriormente, de una factura. Cuando se presta un servicio, se factura por el resultado de la acción ejecutada y existe una forma de pago que retribuye el trabajo realizado por un prestador a un cliente. Cuando las actividades que se ejecutan no se llevan a cabo sobre la base de un intercambio trabajo/pago, sino simplemente para satisfacer una necesidad del usuario, sea por obligación, compromiso, encargo o responsabilidad, entonces estamos ante la presencia de una asistencia.

Algunos autores consideran que la diferencia entre servicios técnicos y asistencia técnica radica en que los primeros no incluyen la transferencia de conocimiento hacia sus clientes y concretan su labor a partir de una remuneración por la actividad realizada.²³⁻²⁶ La asistencia técnica, sin embargo, sí prevé la transferencia de conocimiento hacia el usuario y no resume su labor con un pago por el servicio prestado.

La asistencia técnica se brinda al usuario por parte de especialistas dentro de una misma entidad. En este caso solo media el compromiso entre prestador y usuario al estar enlazados de forma común. Siendo así, el prestador no factura a sus usuarios, él recibe un salario como parte de sus funciones dentro de su propia organización, por lo cual tiene como obligación satisfacer las demandas de su propia comunidad.

LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSIDAD: EL ENFOQUE ABIERTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

Por otro lado, para poder disponer de eficientes sistemas de TIC, sin importar el lugar donde se requieran, se necesita desarrollar una infraestructura de servicios tecnológicos que garantice disponibilidad y operatividad de manera permanente. Las empresas dedicadas a esta labor estudian, analizan y buscan las soluciones más adecuadas para cada caso en particular.

En el mundo actual, lo más usual respecto a los servicios tecnológicos, sobre todo en el caso de las entidades pequeñas y medianas, es que externalicen estos servicios; la razón principal es que requieren personal altamente especializado y en constante actualización, por lo que a las entidades que precisan de estos servicios no les es conveniente dedicar esfuerzos y recursos en tener unidades de servicios tecnológicos propias, lo que les desviaría de sus negocios centrales.

El outsourcing de servicios profesionales, también denominado “consultoría”, consiste en la subcontratación de determinados servicios que una empresa requiere para su actividad comercial.²⁷⁻³⁰ Esta práctica es tan común que, en un estudio del 2018, realizado por la empresa Global Research Marketing, se encontró que el 86% de las empresas encuestadas tercerizaban los servicios y que un 60% de ellas planeaba continuar haciéndolo en los próximos años.³¹

Este proceso suele realizarse no solamente con el objetivo de reducir los costos, sino que también se evita mantener personal que sólo es necesario por determinados períodos a fin de apoyar el desarrollo de ciertos proyectos muy específicos. También se evitaría la capacitación de este personal, para lo cual sería necesario contar con empleados especializados como parte de la plantilla estable.²⁷

La tercerización en los servicios es un tema que en las últimas décadas se ha puesto de manifiesto en las IES a nivel mundial, como estrategia para mejorar eficiencia y competitividad. Desafortunadamente, ese modelo de tercerización de servicios tecnológicos casi no se practica en nuestro país, donde, aunque existen empresas que dan algunos servicios tecnológicos, no hay prácticamente oferta de estos servicios integrados con los que la entidad interesada pueda confiar todas sus necesidades tecnológicas a un tercero. Eso provoca que en la mayor parte de las IES existan oficinas de TIC que se encargan de estos temas, con más o menos éxito y sufriendo muchas barreras desde culturales hasta económicas o legales, además de padeciendo una inestabilidad y escasez crónicas de personal calificado.¹

Calidad y servicios informáticos. Nociones de calidad

Actualmente, las entidades de atención al usuario en organizaciones públicas son un espacio para captar, recibir, consolidar información y dar respuesta a solicitudes que realizan los usuarios, así como establecer acciones y actitudes efectivas que permitan cumplir las expectativas y establecer una relación eficiente con la sociedad, por lo cual, mantener un control de la calidad del servicio posibilita a estas entidades hacer un seguimiento detallado de las acciones así como detectar problemas y corregir rápidamente el desempeño.³²

A pesar de la importancia creciente de lograr resultados organizacionales de calidad, no se ha llegado a una definición clara y ampliamente aceptada de su significado.³³ El análisis de la calidad de cualquier proceso es difícil debido al nivel de complejidad y carácter socio-histórico del concepto.

LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSIDAD: EL ENFOQUE ABIERTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

“La palabra calidad tiene múltiples significados, son dos los más importantes: uno, calidad es el conjunto de características de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y, en consecuencia, hacen satisfactorio al producto; y dos, consiste en no tener deficiencias”.^{34,35}

Se considera importante prestar atención a las consideraciones en relación a que la calidad es “el conjunto de atributos o propiedades de un producto o servicio que satisface los requisitos o necesidades de los clientes y que permiten emitir un juicio de valor acerca de él, dentro de un ambiente organizacional comprometido con la mejora continua de la eficacia y la efectividad”.^{34,36}

En Cuba, los paradigmas en el contexto de calidad son el Comandante en Jefe Fidel y Ernesto “Che” Guevara. Fidel expresa su definición de calidad en lo que consideramos un resumen de su obra como revolucionario, la que incluye un valioso caudal de criterios acerca de la calidad en todos los órdenes: su concepto de Revolución.³⁷

El Che consideró la calidad como “el respeto al pueblo” “el respeto al público”.³⁸ “La lucha por la calidad del producto es una lucha revolucionaria y de vanguardia”, “calidad es lo que debemos darle al pueblo, es una obligación nuestra, una obligación de cada uno como parte de nuestro deber social”.³⁹

El modelo económico cubano, como premisa para consolidar el socialismo en nuestro país, se sustenta en los Lineamientos de la Política Económica y Social aprobados en el 7mo Congreso del Partido Comunista de Cuba. En tal sentido, la calidad es uno de los elementos de los que se exigen altos niveles en un entorno de desarrollo económico que garantice mejores condiciones de vida. Lo anterior se pone de manifiesto en los Lineamientos 90, 91, 120, 121, 126, 135, 138, 142, 166, 186, 192, 210, 218, 229, 233, 240, 244 y 247 (Lineamientos PCC, 2017),⁴⁰ ratificados en el 8vo. Congreso del PCC.

La calidad es sinónimo de eficiencia,⁴¹ eficacia⁴² y efectividad⁴³. La calidad de basa en principios, los que están establecidos según las ISO 9000 en sus diversas revisiones. Estos principios aparecen en las normas de la familia ISO 9000, tales como: Enfoque al cliente, liderazgo, participación del personal, enfoque en los procesos, gestionar como un sistema, decisiones basadas en hechos y relaciones positivas con proveedores.⁴⁴

Calidad y servicios informáticos en las IES

La introducción de las TIC en la educación evidencia la necesidad de una nueva definición de roles para los alumnos, los docentes y los modos de gestión institucionales. En el caso de los estudiantes, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento.

Los sistemas educativos requieren de constantes renovaciones de las TIC a partir de la relación tecnología-sociedad, que a su vez determina la relación tecnología-educación. El objetivo actual de las TIC es el logro de mejores aprendizajes que despierten el interés de los estudiantes a través de diferentes estrategias, que utilicen estas herramientas y el papel del docente sea el de orientador y liderar, más el papel protagónico recae en el estudiante como tal. Estas estrategias sirven para el mejoramiento de la calidad y el rendimiento de los alumnos, apoyadas en concepciones de aprendizaje.¹³

LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSIDAD: EL ENFOQUE ABIERTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

El desarrollo de la calidad tiene como referente el conjunto de dimensiones que constituyen el fenómeno educativo, en el cual es importante trabajar en varios aspectos, como el uso de las nuevas tecnologías.³⁴ Esto supone que los planes de estudio integren la informatización como una estrategia para la formación del futuro profesional. Así vemos como, hoy en día, la informatización se ha convertido en un requisito indispensable para la implementación de la educación a distancia, y para el desarrollo de profesores e investigadores. Esta estrategia en Cuba está regulada por las políticas del Ministerio de Educación Superior (MES) para ser implementada en todas sus IES.

Sea cual sea la política en cada IES en particular con respecto a cómo implementan los servicios informáticos en su organización, siempre deben cumplir con los criterios de calidad establecidos en la Guía Práctica de ISO/IEC 20000-1 para servicios TIC, 2da Edición.³

En el caso de las universidades cubanas, los servicios informáticos suelen organizar el trabajo en estructuras funcionales diferenciadas que permiten abarcar una gama de tareas que cubra las necesidades básicas de la institución. Esa estructura puede estar conformada por direcciones, departamentos, secciones o grupos.

En la mayoría de los casos, se conforman o establecen las áreas como: administración de redes, desarrollo de software y aplicaciones, seguridad informática, asistencia técnica, así como docencia y formación; conformándose carteras de servicios informáticos sujetas a las posibilidades e intereses de cada IES.

En contextos de emergencia, como los que vive el mundo debido a la COVID-19, las TIC han jugado un papel protagónico en las IES. Se ha concentrado todo el potencial posible en modalidades no presenciales de la enseñanza, donde Internet ha jugado un papel protagónico como plataforma abierta⁴⁵ y, de conjunto con un uso certero y eficiente de los servicios informáticos de las IES, se ha logrado mantener la continuidad de la educación.

Se han establecido alianzas estratégicas entre el MES y la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A (ETECSA) con la finalidad de poner en práctica esta política, a pesar del bloqueo tecnológico al que Cuba se enfrenta. Esto se pone de manifiesto en los trabajos para garantizar el acceso libre de costos, desde la infraestructura fija de ETECSA, a sitios web relacionados con plataformas virtuales de aprendizaje y el correo web de las IES. Además, se ha logrado una mayor celeridad en el despliegue del servicio de Nauta Hogar a profesores e investigadores, medida con un impacto significativo en la comunidad académica y científica.⁴⁶

Estrategias para alcanzar la calidad en los servicios informáticos de la Universidad de La Habana

Hoy en día, y bajo las condiciones en que nos vemos obligados a subsistir, no podemos pensar en el empleo de una tecnología con características cerradas. En la UH, y bajo este principio, se ha logrado alargar el tiempo de vida útil del equipamiento informático, una vía de garantía de la calidad de los servicios informáticos. La posibilidad de rearmar un equipo con la búsqueda de partes, piezas y componentes que cumplan las normas de estandarización, ha sido una opción que forma parte de la “mejora continua”, el cuarto criterio de calidad de la Guía Práctica de ISO/IEC 20000-1 para servicios TIC.³

LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSIDAD: EL ENFOQUE ABIERTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

Sin embargo, ante con el recrudecimiento del bloqueo y la situación pandémica mundial, la actividad económica de nuestro país se ha visto seriamente afectada y los encargos pactados con empresas extranjeras para la adquisición de recursos desde el exterior se han incumplido, con lo cual esta estrategia se pone en riesgo al no existir un respaldo que permita mantener la capacidad de sustitución.

Si bien la tecnología abierta resuelve en gran medida la limitante de la no dependencia tecnológica, una vez que no existen los recursos necesarios para la continuidad de las acciones, la calidad se afecta. Ante tal disyuntiva no hay otra alternativa que buscar nuevas soluciones que permitan mantener los índices de calidad. Una de las vías es la tercerización de los servicios, poniendo en manos de especialistas externos algunos de los servicios informáticos que se prestan a la comunidad universitaria.

Pero no basta con un empleo coordinado de tecnologías abiertas y tercerización de los servicios. Un tercer elemento que puede cubrir las acciones de menor envergadura y que sea la antesala de las dos formas ya previstas de garantizar la calidad es la asistencia técnica. A partir de una correcta organización de sus funciones, esta triada pone a la UH en mejor condición para enfrentar los retos a que se someten los servicios informáticos:

La tercerización permite: arrendar recursos que garantizan una mejor estabilidad en la capacidad de procesamiento y almacenamiento de aplicaciones y sistemas; el despliegue de fibra óptica y cableado estructurado; la compra de equipamiento para modernizar e incrementar el parque existente; la reparación y modernización del equipamiento en uso y el mantenimiento del equipamiento sobre la base de los ciclos preestablecidos.

La tecnología abierta supone: el uso de software libre para el desarrollo de sistemas, aplicaciones y sitios web; el empleo de hardware compatible con equipos de similar arquitectura.

La asistencia técnica participa: como el primer escalón de respuesta ante dificultades que presenten los usuarios; y gestiona con los sectores estatal y no estatal los servicios especializados para labores de mayor envergadura.

Como resultado de la acción práctica de esta triada por los servicios informáticos de la UH, se ha logrado alcanzar resultados muy significativos. No obstante, estos logros, y a pesar de los esfuerzos realizados por la dirección universitaria y la DST, aún persisten deficiencias que impiden mantener una calidad estable en los servicios informáticos, que tienen como punto de partida las brechas tecnológicas asociadas con el bloqueo económico y tecnológico al que nuestro país se encuentra sometido.

Conclusiones

Desde el punto de vista de la soberanía, los estándares abiertos nos brindan la posibilidad de no depender de tecnologías afectadas por el bloqueo yanqui y lograr un correcto desarrollo e independencia tecnológica. Hay que evitar el uso de las tecnologías con plataformas y estándares cerrados. Nuestro parque informático está compuesto por diversos modelos de equipos que pueden intercambiar sus partes y componentes para extender al máximo el tiempo de vida útil del equipo afectado. El carácter abierto del software, que permita su asimilación, modificación y reuso, es igualmente esencial para la

LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSIDAD: EL ENFOQUE ABIERTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

continuidad de la labor en el desarrollo de los sistemas necesarios para la gestión de los procesos claves de la comunidad universitaria.

Sistemas, estándares, plataformas y tecnologías, todos con el calificativo de abierto, aportan hacia un producto final como resultado de un proceso enfocado a la calidad. En tal sentido, la complementariedad entre la asistencia técnica adecuada, la tercerización de los servicios y las tecnologías abiertas favorecen una organización funcional con la capacidad de responder a los intereses de la institución docente.

En el caso de la Universidad de La Habana, a pesar de los progresos sustanciales experimentados con las estrategias adoptadas, todavía se perciben deficiencias en la calidad de los servicios informáticos que deben ser seguidas en posteriores estudios.

Referencias bibliográficas

1. Ruiz A, Vidal L. J. Cibersociedad. Soñando y Actuando. En Ediciones Futuro; 2018. p. 205-47.
2. Ruiz A, Larramendi JV. La Informatización de las Universidades: Reflexiones desde Una Experiencia Cubana. Library Trends. 2019;67(4):669-82.
3. Álvarez AA, Sánchez CMF, Riss BD. Guía práctica de ISO/IEC 20000-1 para servicios TIC. Génova, 6. 28004 Madrid: AENOR; 2020. 247 p.
4. ISO 9001:2015. NORMA INTERNACIONAL ISO 9001 [Internet]. 2015. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/foreword.htm>
5. Bembibre V. Definición de Software propietario [Internet]. Definición ABC. 2009 [consultado 23 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/tecnologia/software-propietario.php>
6. Figueroba A. La Teoría General de Sistemas, de Ludwig von Bertalanffy [Internet]. 2017 [consultado 25 de enero de 2020]. Disponible en: <https://psicologiaymente.com/psicologia/teoria-general-de-sistemas-ludwig-von-bertalanffy>
7. Raffiño ME. Servicio - Concepto, tipos y características [Internet]. 2020 [consultado 9 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://concepto.de/servicio/>
8. Espinoza Osorio, D. (2009, julio 21). Teoría general de sistemas de Ludwig von Bertalanffy— GestioPolis. <https://www.gestiopolis.com/teoria-general-de-sistemas-ludwig-von-bertalanffy/>
9. De la Peña Consuegra, G., & Velázquez Ávila, R. M. (2018). Algunas reflexiones sobre la teoría general de sistemas y el enfoque sistémico en las investigaciones científicas. Revista Cubana de Educación Superior, 37(2), 31-44.
10. Máxima Uriarte, J. (2020a, marzo 10). 10 Características de los Sistemas. <https://www.caracteristicas.co/sistemas/>
11. Segredo Pérez, A. M. (2016). Aproximación teórica a la evolución, teorías, enfoques y características que han sustentado el desarrollo de las organizaciones. Revista Cubana de Salud Pública, 42, 585-595.
12. Máxima Uriarte, J. (2020b, marzo 29). Tecnología. <https://www.caracteristicas.co/tecnologia/>
13. Sánchez-Otero, M., García-Guilianny, J., Steffens-Sanabria, E., Palma, H. H.-, (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Información tecnológica, 30(3), 277-286. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300277>

LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSIDAD: EL ENFOQUE ABIERTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

14. Alonso, O. (2018, junio 6). “Las tecnologías abiertas son estratégicas para el futuro de la industria vasca”. Librecon 2018. <https://www.librecon.io/las-tecnologias-abiertas-son-estrategicas-para-el-futuro-de-la-industria-vasca/>
15. Artopoulos, A., Huarte, J., Rivoir, A., Artopoulos, A., Huarte, J., & Rivoir, A. (2020). Plataformas de simulación y aprendizaje. Propuesta educativa, 53, 25-44.
16. Universidad de La Laguna. (2012, julio 26). Estándares Abiertos |. <https://www.ull.es/servicios/osl/estandares-abiertos/>
17. Sotomayor, C., & Gysling, J. (2011). Estándares y regulación de calidad de la formación de profesores: Discusión del caso chileno desde una perspectiva comparada. Calidad en la educación, 35, 91-129. <https://doi.org/10.4067/S0718-45652011000200004>
18. Calvo, F. (2019, octubre 3). La innovación y la calidad van de la mano. aDiarioCR.com. <https://adiariocr.com/opinion/la-innovacion-y-la-calidad-van-de-la-mano/>
19. Cordero, M. (2011, julio 22). Sistemas Estandarizados Abiertos: Sistemas abiertos estandarizados. Sistemas Estandarizados Abiertos. <http://sistenabiertos.blogspot.com/2011/07/sistemas-abiertos-estandarizados.html>
20. Admin Buemara Solutions. (2018, diciembre 5). ¿Qué es una plataforma de tecnología para negocios digitales? Bluemara. <https://www.bluemarasolutions.com/plataforma-tecnologia-negocios-digitales/>
21. Potes, J. H. Z. (2018). Cartilla impuesto al valor agregado, 2018 (4a. Ed.). Ecoe Ediciones.
22. Méndez D. ¿Qué son los Servicios? | Tipos de servicios y características [Internet]. Numdea. 2020 [consultado 9 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://numdea.com/servicios.html>
23. Duarte, J. (2018, septiembre 10). La DIAN aclara la diferencia entre servicio y asistencia técnica. Jiménez Duarte Asociados. <https://www.jimenezduarte.com/la-dian-aclara-la-diferencia-entre-servicio-y-asistencia-tecnica/>
24. Sánchez Castillo, H. (2018, junio). Calificación de los conceptos de servicio técnico, asistencia técnica y consultoría en los cdi vigentes en Colombia. Revista de Derecho Fiscal, 12, 27-49.
25. Castillo Barvo, L. (2019). Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIANRelatoría.
26. Gerencie.com. Diferencia entre asistencia técnica y servicio técnico | Gerencie.com [Internet]. 2020 [consultado 10 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/diferencia-entre-asistencia-tecnica-y-servicio-tecnico.html>
27. Pérez Porto J, Gardey A. Definición de tercerización — Definicion.de [Internet]. Definición.de. 2016 [consultado 15 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://definicion.de/tercerizacion/>
28. Sosa R. ¿Cuándo tercerizar nuestros servicios? • Forbes México [Internet]. Forbes México. 2019 [consultado 15 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/cuando-tercerizar-nuestros-servicios/>
29. Cinusual. ¿Qué es un outsourcing de servicios profesionales y cómo te beneficia? [Internet]. Consultora Inusual. 2020 [consultado 15 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://cinusual.com/que-es-un-outsourcing-de-servicios-profesionales-y-como-te-beneficia>
30. Milvus. Consultoría de TI: cómo funciona y cómo convertirse en consultor [Internet]. Milvus. 2020 [consultado 15 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://blog/consultoria-de-ti-como-funciona-y-como-convertirse-en-consultor/>
31. Valle, M. (2019, febrero 25). Las 8 claves que necesitas saber sobre la tercerización de servicios | Tu Consulta. <https://www.tuconsultalaboral.pe/blog/tercerizacion-de-servicios-empresas>
32. Fontalvo, T. J., De la hoz-Dominguez, E. J., De la Hoz, E., Fontalvo, T. J., De la hoz-Dominguez, E. J., & De la Hoz, E. (2020). Método de evaluación de la calidad del servicio de una unidad de atención

- al usuario en una empresa de servicio de agua en Colombia. Información tecnológica, 31(4), 27-34. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000400027>
33. Mayo Alegre JC, Loredó Carballo NA, Reyes Benítez SN. En torno al concepto de calidad. Reflexiones para su definición. 28 de julio de 2015;49-67.
 34. Iñigo Bajo ER, Dibut Toledo LS, Razo Abundis IY. Algunas Consideraciones sobre la Gestión de la Calidad de la Educación Superior. 30 de noviembre de 2017; Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/711>
 35. Juran J M. Manual de Control de la Calidad. edición Mc Graw-Hill, Interamericana de España, S.A.; 1993.
 36. Michelena ES. Modelo para el mejoramiento continuo de la calidad aplicado a empresas de la industria médico farmacéutica cubana. Tesis en opción al grado científico de doctor en Ciencias Técnicas. Instituto Superior Politécnico " José Antonio Echeverría", La Habana; 2000.
 37. Castro F. Discurso pronunciado por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz en la Tribuna Abierta de la juventud, los estudiantes y los trabajadores por el día Internacional de los Trabajadores, en la Plaza de la Revolución, 1 de mayo, La Habana, Cuba; 2000.
 38. Martínez Llebregat V, Sabadi Castillo L. Che: calidad y socialismo (Versión CD ROM). Noviembre; 2006.
 39. MINAZ. Discurso en el Acto de Clausura del Consejo de la CTC. Ciudad Deportiva, La Habana, 15 de abril de 1962. El Che en la Revolución cubana. 15 de abril de 1962; t4:135.
 40. Lineamientos PCC. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el 2016-2021; 2017. Disponible en: <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/Lineamientos%202016-2021%20Versi%C3%B3n%20Final.pdf>
 41. Pérez Porto J, Gardey A. Definición de eficiencia — Definicion.de [Internet]. Definición.de. 2012 [consultado 27 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://definicion.de/eficiencia/>
 42. Sánchez J. Eficacia [Internet]. Economipedia. 2020 [consultado 27 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/eficacia.html>
 43. Wikipedia. (2020, agosto 27). Efectividad—Wikipedia, la enciclopedia libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Efectividad>
 44. González A. Los principios de calidad | ¿Cuáles son los 8 principios de calidad? [Internet]. Emprende Pyme. 2018 [consultado 5 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.emprendepyme.net/los-principios-de-calidad.html>
 45. Pérez Porto J, Merino M. Definición de plataforma — Definicion.de [Internet]. Definición.de. 2019 [consultado 29 de enero de 2020]. Disponible en: <https://definicion.de/plataforma/>
 46. MES. El desarrollo de la informatización en el MES en alianza con ETECSA | Universidad de las Ciencias Informáticas [Internet]. 2020 [consultado 14 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.uci.cu/universidad/noticias/el-desarrollo-de-la-informatizacion-en-el-mes-en-alianza-con-etecsa>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses

Contribución de los autores

- Carlos Enrique Rodríguez Quevedo: Conceptualización, análisis formal, investigación, recursos, visualización, escritura-Borrador original.
- Alina Ruiz Jhones: Conceptualización, recursos, supervisión, redacción: revisión y edición.