

**IMPACTO DEL IDIOMA INGLÉS EN LA
TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO EN LAS
INVESTIGACIONES DE POSGRADO DE
INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
EN LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES**

**IMPACT OF ENGLISH LANGUAGE ON KNOWLEDGE
TRANSFER IN POSTGRADUATE RESEARCH OF
COMPUTER AND SYSTEM ENGINEERING AT SAN
MARTIN DE PORRES UNIVERSITY**

Jefferson López Goycochea y Manuel Cáceres Lampén**
Facultad de Ingeniería y Arquitectura*

Recibido: 17 de octubre de 2012

Aceptado: 07 de noviembre de 2012

RESUMEN

El presente trabajo de investigación constituye un estudio necesario a fin de conocer el impacto del idioma inglés en la transferencia del conocimiento en las investigaciones de postgrado de ingeniería de computación y sistemas en nuestra universidad. En este estudio se han evaluado a los alumnos de maestría y doctorado correspondientes a la especialidad antes mencionada. Este trabajo permite reflexionar poniendo énfasis en la necesidad de utilizar un idioma utilizado en gran escala por la comunidad científica y tecnológica. Como fenómeno social, la lengua influye y a la vez es influenciada por los adelantos científico-técnicos. El ejemplo más representativo lo constituye el idioma inglés.

Como es sabido, los principales adelantos de la ciencia y la tecnología provienen fundamentalmente de países de habla inglesa. Se citan, en líneas posteriores, varios ejemplos de cómo el idioma inglés influye en la tecnología, además de áreas tan diversas como el entretenimiento y el deporte. Los principales aportes que se han identificado son los siguientes: mejora en la

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

transferencia de conocimientos la creación de una comunidad de interés que permite a los participantes incrementar el nivel de conocimientos, lo que constituye un ente motivador para el aprendizaje y el fortalecimiento de nuevas habilidades para llevar a cabo con éxito las tareas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Transferencia, conocimiento, aprendizaje, comunidad científica y tecnológica, comunidad de interés, habilidades.

ABSTRACT

The present research is a necessary study to understand the impact of English language in the transfer of knowledge in post-graduate research of computer and system engineering at our university. This study evaluated the masters and doctorates students from the aforementioned specialty. This work allows us to reflect within emphasis on the need to use a language used in large-scale by scientific and technological community. As a social phenomenon, language influences and is influenced by scientific-technical advances. The English language is the most representative example. As we known, the major advances in science and technology come mainly from English-speaking countries. In subsequent lines, there are quotations, several examples of how the English language influences on technology, and diverse areas such as entertainment and sports. The main contributions that have been identified are: Improvement in the transfer of knowledge, the community's creation of interest that allows to the participants to increase the level of knowledge, which is an entity motivator for learning and strengthening of new skills to perform successfully the tasks of the teaching-learning process.

Key words: Transfer, Knowledge, Learning, Science and technology community, Community of interest, Skills

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

INTRODUCCIÓN

En nuestra universidad, así como en otras universidades del país se desarrollan programas para obtener los grados de maestría y doctorado. En la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA) se ofrecen programas de Maestría en Ingeniería de Computación y Sistemas, y Doctorado en Ingeniería de Sistemas de Información. En estos programas, como parte del desarrollo de las asignaturas, se realizan trabajos de investigación, como requisito previo a la obtención del grado académico. Para tal efecto se ha encontrado la necesidad de revisar material bibliográfico de actualidad, siendo la mayor parte de ellos escritos en idioma inglés. Es así que nace este proyecto, con la finalidad de conocer el impacto del idioma inglés en la transferencia del conocimiento en las investigaciones de posgrado de ingeniería de computación y sistemas en nuestra universidad.

En el presente estudio se han evaluado a los alumnos de maestría y doctorado correspondientes a la especialidad de Ingeniería de Computación y Sistemas de nuestra universidad. Por intermedio de este proyecto de investigación se verifica la validez estadística del uso del idioma inglés como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, en especial al trabajo de investigación científico-tecnológico. Este trabajo permite además reflexionar poniendo énfasis en la necesidad de utilizar un idioma utilizado en gran escala por la comunidad científica y tecnológica.

ESTADO DEL ARTE

Situación actual del idioma inglés

Si analizamos la situación de la lengua inglesa desde el punto de vista histórico, nos percataremos que como consecuencia de las campañas de colonización llevadas a cabo por Inglaterra esta lengua se expandió ampliamente en todas las regiones del planeta. En la actualidad, como resultado de este fenómeno, muchas antiguas colonias retienen esta lengua como idioma oficial. Como ejemplo podemos citar a los Estados Unidos, Australia y muchos más. En consecuencia, la comunidad de angloparlantes, ya sea como primera o segunda lengua, alcanza la cifra aproximada de 1,400 millones de hablantes. Y tal es el interés a nivel global por aprender esta lengua que de acuerdo a David Crystal (2003), «nunca había habido

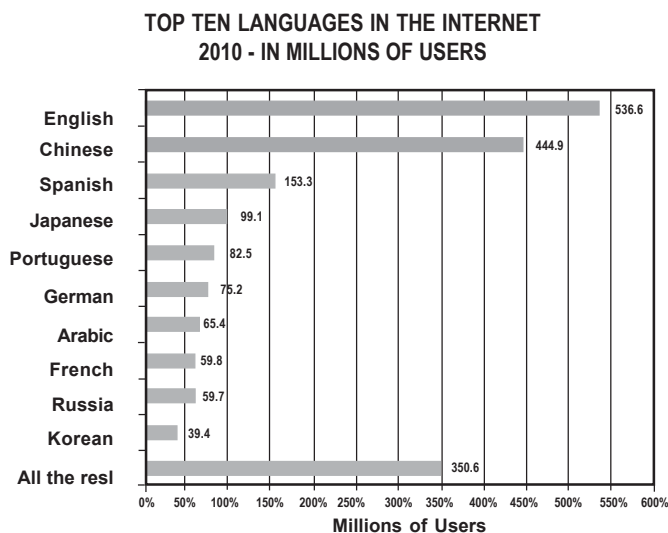
* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

un idioma que se hablara más por personas que lo usan como segunda lengua que como lengua materna».

El inglés es también considerado la lengua de las telecomunicaciones si tenemos en cuenta que cerca del 80% de la información almacenada electrónicamente está en inglés. Según estadísticas del 2010, el idioma más usado en internet es el inglés con aproximadamente con 536.6 millones de usuarios (ver Figura 1). Por otro lado, cinco de las más grandes compañías de televisión (CBS, NBC, ABC, BBC and CBC) transmiten en inglés, alcanzando así a millones de personas.

Partiendo de las palabras de la señora M. Tristán (2009) «El lenguaje español está perdiendo la batalla en el campo de la Ciencia y la Tecnología en beneficio del inglés», podemos plantear que el inglés se ha convertido en el lenguaje de la ciencia. Tengamos en cuenta también que la mayoría de las publicaciones científicas que circulan hoy con mayor alcance social se encuentran en inglés.



Source: Internet World Stats – www.internetworldstats.com/stats7.htm

Estimated Internet user are 1,966,514,816 on June 30, 2010

Copyright © 2000 – 2010, Miniwatts Marketing Group

Figura 1.

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

Es también, por tratado internacional, la lengua oficial de las comunicaciones marítimas y aéreas. Del mismo modo es uno de los idiomas oficiales de la Unión Europea y de las Naciones Unidas, y de la mayoría de las organizaciones atléticas internacionales, incluyendo el Comité Olímpico. Por tanto, podemos afirmar que en un mundo globalizado y de comunicaciones instantáneas, el manejo de un segundo y hasta un tercer idioma es fundamental. A nivel profesional aporta valor, facilitando la especialización ya que se tiene acceso a conocimientos actualizados.

Idioma inglés, sociedad y desarrollo científico-tecnológico

La sociedad es el medio donde se lleva a cabo el desarrollo científico y tecnológico. Por tanto ambas partes se ven influenciadas de alguna manera por dicho desarrollo. Un aspecto que no escapa a esta interacción es el lenguaje. Como fenómeno social, la lengua influye y a la vez es influenciada por los adelantos científico-técnicos. El ejemplo más representativo lo constituye el idioma inglés.

Los principales adelantos de la ciencia y la tecnología provienen fundamentalmente de países desarrollados, la mayoría de los cuales son países de habla inglesa. No es de extrañar entonces que sean estos mismos países los que a través de su dominio del mercado impongan sus tecnologías y con ellas, su idioma y su cultura.

Podemos citar varios ejemplos de cómo el idioma inglés influye en la tecnología que servirían de argumento a esta tesis; chip, I-pod, I-pad, tablet pc, clip, karting, software, hardware, blog, Bluetooth, hobby, show, microwave, etc. Estos son solo algunos ejemplos y como se puede apreciar, no solo en el campo de la ciencia y la tecnología se aprecia la influencia del idioma inglés, sino también en áreas tan diversas como el entretenimiento y el deporte.

Uno de los campos donde se pone de manifiesto con mayor fuerza esta interacción del idioma con la ciencia y la tecnología lo constituye la ciencia informática. Las raíces para fundamentar este planteamiento las podemos encontrar en uno de los momentos más sangrientos de la historia de la humanidad. La Segunda Guerra Mundial constituyó, para la mayoría de

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

los países de Europa, una catástrofe desde el punto de vista económico y social. Paradójicamente, la economía de los Estados Unidos de Norteamérica se fortaleció, alzándose como uno de los países más ricos e influyentes del mundo. Fue precisamente durante este período que la ciencia informática recibió un gran impulso, ya que se inventaron los primeros ordenadores electrónicos. A partir de ese momento, el desarrollo de esta ciencia ha ido en aumento de manera vertiginosa protagonizado principalmente por los Estados Unidos de Norteamérica, siendo así que la mayoría de los términos empleados en esta ciencia provienen del idioma inglés.

Otro aspecto que se ha considerado puntual es el de la transferencia de tecnologías. Según Núñez Jover, «el asunto de la transferencia de tecnología es un asunto financiero». Ciertamente las finanzas tienen mucho que ver en este aspecto, pero no se deben olvidar los componentes cultural y lingüístico a la hora de introducir una nueva tecnología. Ésta en sí misma es portadora de una lengua y valores culturales muchas veces ajenos al medio en que se introducen.

Las Tecnologías de Información y Telecomunicaciones (TIC) en la enseñanza y el aprendizaje de la lengua inglesa en nuestro país, se enfrenta a diario con dificultades de orden político, económico y social. Las instituciones educativas realizan denodados esfuerzos por mantener y elevar cada vez más la calidad del sistema educativo en todos los niveles, proponiendo en consecuencia la enseñanza de la lengua inglesa. Como resultado de esta política se está llevando a cabo una campaña para motivar el empleo de las TIC como herramientas para la enseñanza y la educación. Llegado a este punto, se ha considerado importante hacer mención a los objetivos didácticos a conseguir en la enseñanza de la lengua inglesa a través de las nuevas tecnologías.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Hablar sobre el proceso de creación de conocimiento es ingresar a un ámbito complejo, multidimensional y dinámico. Y debemos referirnos tanto al aspecto individual así como al organizacional. Es necesario enfatizar que el conocimiento se encuentra en las personas, es decir en los investigadores. Son los investigadores quienes aportan de una manera substancial el

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

conocimiento a las organizaciones. Por esta razón es importante analizar dicho aporte.

En el aspecto organizacional, sabemos que la creación de conocimiento es la capacidad de una institución para crear conocimiento que circula en ella, a través de productos, servicios y sistemas. Nonaka (1995), cree que las empresas exitosas son aquellas que están constantemente creando y compartiendo nuevos conocimientos en la organización para su aplicación en la solución de tareas y problemas existentes. Dice Nonaka, que la creación de conocimientos debe ser el eje de las estrategias de las empresas de la organización. Y en este acápite muestran los factores que inciden en la creación del conocimiento. Se clasifican estos elementos en cuatro grupos, entre las que aparecen fuentes culturales, organizativas, de conocimientos y los procesos de conocimiento en sí.

El proceso de captura de conocimiento organizacional es el proceso de desarrollo de nuevos contenidos y de reemplazar el contenido anterior en las organizaciones (conocimiento tácito y explícito). Las organizaciones deben capturar el conocimiento tanto dentro como fuera de la organización. Incluso tienen que intercambiar sus conocimientos con sus socios para que la actualización del conocimiento sea constante a partir de la evaluación comparativa y la retroalimentación de proyectos para utilizar estas experiencias en el desarrollo de proyectos posteriores.

El proceso de la organización del conocimiento consta de tres etapas: selección y evaluación, organización, y re-selección o descarte. Las comunidades de usuarios aprecian la asistencia con la selección y evaluación. Además, la selección y la evaluación son un proceso continuo, la información no está incluida en un archivo o una colección inalterable con el tiempo, sino que debe ser re-evaluada para determinar si va a ser sustituida, o ha dejado de tener interés para la comunidad. Se debe considerar los siguientes principios:

1. El conocimiento debe ser organizado para las comunidades.
2. En el diseño de herramientas de apoyo a la organización del conocimiento, el principio rector debe ser la orientación del usuario y el uso predominante.

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

3. Normalización y la provisión de infraestructura de redes que faciliten el acceso efectivo y eficiente para información y documentos.

El proceso de almacenar conocimiento, según Alavi (2000), es importante porque la creación de nuevo conocimiento no es suficiente y se necesitan mecanismos para almacenar los conocimientos adquiridos y recuperarlo cuando sea necesario. El concepto de memoria de la organización es una gran solución. La memoria de la organización incluye el conocimiento que reside en varios componentes que pueden incluir documentación escrita, información estructurada almacenada en bases de datos electrónicos, el conocimiento codificado humano almacenado en sistemas expertos, procedimientos documentados de organización y procesos, el conocimiento tácito adquirido por los individuos y redes de individuos. La memoria de la organización incluye la memoria individual (una observación de las personas, sus experiencias y acciones), así como el conocimiento compartido y las interacciones, la cultura organizacional, transformaciones, la estructura (roles organizacionales formales), ecología (entorno de trabajo físico) y la información de los archivos (dentro y fuera de la organización).

Alavi y Leadner (2001), definen la difusión del conocimiento como el proceso de transferencia de conocimientos a través de la organización. El proceso de difusión del conocimiento puede ocurrir entre individuos, grupos u organizaciones que utilicen cualquier tipo o número de canales de comunicación. Del mismo modo, mencionan, Gupta y Govindarjan (2000), equiparando el intercambio de conocimientos con la teoría de que los flujos de conocimiento forman parte de cinco elementos: valor de la fuente de conocimiento, disposición de la fuente para compartir el conocimiento, la riqueza de los medios de comunicación del canal de comunicación, la voluntad del destinatario para adquirir conocimiento y la capacidad de absorción del receptor. Davenport y Prusak (1998), definen el intercambio de conocimientos como un proceso de intercambio de conocimiento entre individuos y grupos.

Son varios los factores que influyen en las conductas de intercambio de conocimientos de las personas. Van desde temas difíciles tales como herramientas y tecnologías a los problemas blandos, tales como las motivaciones y la provisión de incentivos para fomentar el intercambio de

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

conocimientos, la cultura organizacional, valores personales y de autoidentidad, la cultura nacional, la confianza, la atención de recursos de la organización como el tiempo y el espacio y el acceso a personas con conocimientos en la organización.

El punto clave en la gestión del conocimiento es asegurarse de que el conocimiento presente en una organización se aplica de manera productiva en beneficio de la organización. La aplicación efectiva del conocimiento ayuda a las empresas a aumentar su eficiencia y a reducir los costos. La aplicación de conocimiento incluye la solicitud de protección de toma de decisiones, la acción y la resolución de problemas que finalmente pueden conducir a la creación de nuevo conocimiento. El conocimiento generado debe ser capturado, compartido y aplicado, para que el ciclo continúe. Los sistemas de gestión del conocimiento apoyan los procesos por los cuales los individuos hacen uso de los conocimientos dentro de las organizaciones. La tecnología de información apoya la aplicación del conocimiento en la organización mediante un procedimiento en la organización.

Proceso de transferencia del conocimiento entre individuos

A continuación vamos a incluir un trabajo relacionado a empresas públicas respecto a la transferencia del conocimiento, con la preocupación de la mejora de la productividad. Según Yuen Y., (2007) con la explosión de la conectividad digital, las agencias gubernamentales de todo el mundo utilizan aplicaciones de las TIC para aumentar la productividad, mejorar la rendición de cuentas, aumentar la transparencia y facilitar la reforma del sector público. La mejora de la Gestión del Conocimiento (con iniciales en inglés KM) es esencial para las agencias gubernamentales a nivel nacional, regional o local, ya que las organizaciones no gubernamentales son, básicamente, organizaciones basadas en el conocimiento. KM se ha convertido en una de las iniciativas dentro de la mayoría de los países de e-Gobierno Planes.

En la Figura 2, se observan los objetivos del KM, en donde el 67% de los participantes de la encuesta indicó que la meta establecida para los programas de KM es tanto para compartir conocimientos o facilitar el acceso a conocimientos y experiencia.

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

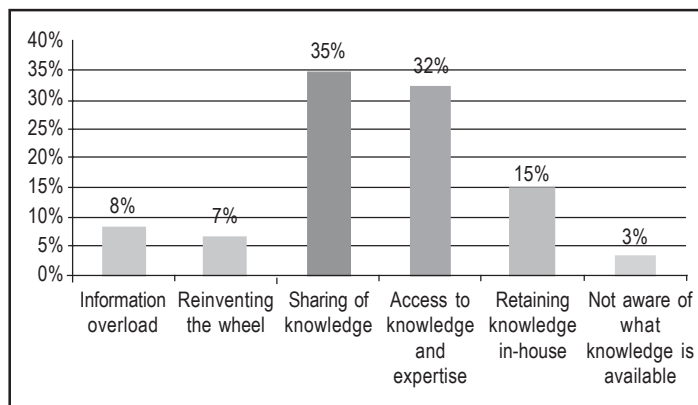


Figura 2. Objetivos del KM

En la Figura 3, aparecen los tipos de técnicas de gestión de KM

En su encuesta, las dos principales técnicas utilizadas en las iniciativas de KM están compartiendo los foros (22%) y los programas de organización de aprendizaje (19%).

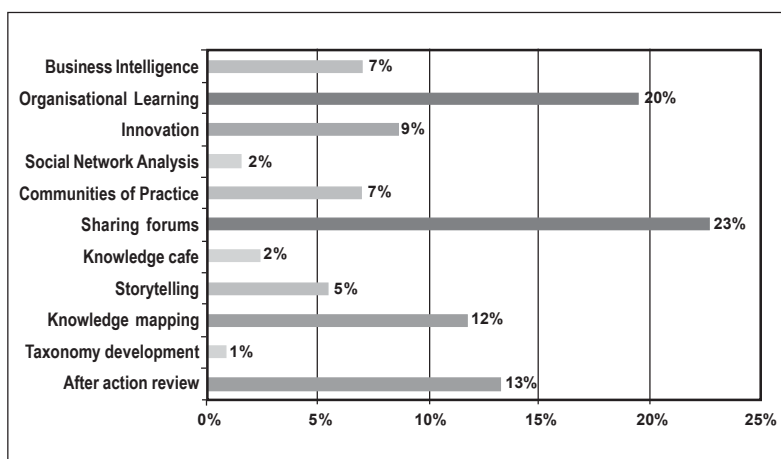


Figura 3. Tipos de Técnicas de KM

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

En la Figura 4, se muestran los tipos de tecnologías de KM más utilizados, tales como foros de discusión en línea (15%) y los sistemas de gestión de documentos (15%); son las tecnologías de punta que se despliegan de acuerdo a su encuesta.

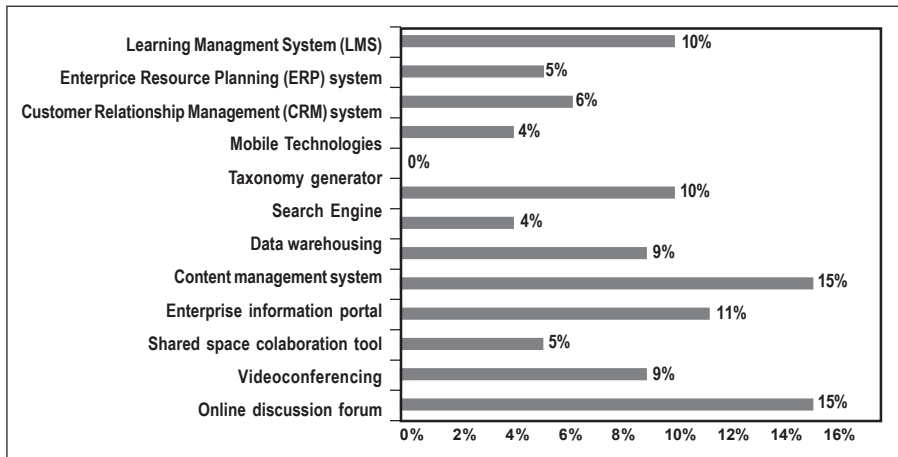


Figura 4. Tipos de Tecnologías de KM

Debemos tener en cuenta las siguientes preguntas: ¿qué conocimiento se va a transferir?, ¿cómo se puede transferir el conocimiento?, ¿por qué es importante transferir el conocimiento?

¿Qué conocimiento tiene que ser transferido? En primer lugar es importante definir lo que queremos decir cuando hablamos de conocimiento. El conocimiento es una mezcla de experiencias y conocimientos que guían a una persona a realizar ciertas acciones y a tomar decisiones.

Existen cuatro tipos diferentes de conocimiento que se pueden transferir en las organizaciones, dependiendo de qué tan fácil o difícil es para transferir o codificar el conocimiento tácito en conocimiento explícito:

- Saber qué. Este conocimiento se refiere a los hechos, que se puede dividir en pedazos y se comunican como datos. Es relativamente fácil de codificar.

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

- Saber por qué. Este conocimiento se refiere a los principios y leyes del movimiento en la naturaleza, en la mente humana y la sociedad. Su codificación es a menudo incompleta, pues a menudo las actividades se basan en las habilidades personales.
- Saber cómo. La capacidad de hacer algo, el uso de habilidades y conocimientos personales. Partes del know-how puede ser posible para articular y partes de ella pueden ser codificables, pero siempre habrá diferencias irreductibles entre la habilidad real y el libro de códigos de cómo aplicar el conocimiento.
- Saber quién. Este conocimiento implica información acerca de quién sabe qué y quién sabe qué hacer. También implica la capacidad social para cooperar y comunicarse con los diferentes tipos de personas y expertos.

¿Por qué se transfiere el conocimiento? De acuerdo con la literatura revisada, los empelados están más dispuestos a la transferencia de conocimientos a través de las TIC si se ofrece ciertos beneficios como: eficiencia para ayudar a superar las limitaciones de la distancia temporal, física y social, así como un incremento en el rango y la velocidad de acceso a la información. Muchos autores mencionan que el «saber qué» tipo de conocimiento se va a transferir es relativamente fácil de determinar, mientras que el «saber por qué», «saber quién», y «saber cómo» es difícil de determinar.

¿Cómo se transferirá el conocimiento? El uso de las TIC en la Transferencia del Conocimiento (TC) puede hacer que el proceso sea eficiente, ayudando a superar las limitaciones temporales, la distancia física y social, aumento de alcance y velocidad de acceso a la información. Distancia temporal puede ser superada mediante el almacenamiento de conocimiento y ponerlo a disposición a través del tiempo. La distancia social (cultura, el idioma, las diferencias en los marcos cognitivos y conceptuales, etc.) pueden ser superados a través de herramientas que faciliten la traducción social (por ejemplo, mapas de aprendizaje). Las TIC pueden ayudar a identificar la ubicación y accesibilidad de la información pertinente, así como expertos en el conocimiento.

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

Dependerá también del tipo de conocimiento a ser transferido. Las TIC por si solas no son capaces de transferir plenamente el conocimiento tácito de la organización, no debemos olvidar que justo este tipo de conocimiento es el que más se utiliza para resolver problemas, y más bien debería comunicarse cara a cara antes que recurrir a medios intensivos de uso de tecnología.

Dado que el tipo de conocimiento tácito o explícito, necesarios para el desempeño eficaz de las tareas varía con la complejidad de la misma, la comprensión de la relación entre el tipo de las TIC aplicadas y el modo de compartir el conocimiento debe dar la idea de la adaptación adecuada del tipo de aplicación de las TIC con el tipo de conocimientos necesarios para ser transferidos en un entorno de trabajo particular.

Durante los últimos años, las organizaciones comenzaron a utilizar diversos TIC para facilitar la transferencia de conocimientos dentro de la organización. Cada una de estas herramientas tiene características diferentes que asumimos afectan a la transferencia de conocimiento. Entre estas herramientas tenemos e-mail, blog, goupware, instant messaging, entre otras.

Impacto de los factores que intervienen en la transferencia del conocimiento en las universidades peruanas

Según Cristina Bayona y Raquel González (2010), el término de transferencia del conocimiento describe las actividades destinadas a trasladar el conocimiento, las habilidades y la propiedad intelectual de las universidades a las empresas. A menudo se le conoce como la «cuarta misión» de la universidad, complementando las funciones tradicionales de la formación profesional y de la investigación. Se podría complementar señalando que no solo se transfiere conocimientos de la universidad a las empresas, sino también de una universidad a otra, y que otra de las funciones que también genera conocimiento es la extensión universitaria y proyección social.

Continúan mencionando que en concreto, la transferencia de conocimiento abarca muchas actividades: los contratos de investigación, la consulta, los

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

contratos de licencia, los investigadores jóvenes que pasan periodos en la empresa que trabaja con investigadores de las universidades y los nuevos proyectos empresariales (spin-offs). Todo ello facilita el flujo de conocimiento desde la academia al mundo empresarial. Las universidades emplean típicamente en las actividades de transferencia del conocimiento la experiencia acumulada en educación y en investigación, contribuyendo al desarrollo económico transfiriendo conocimiento académico a la sociedad a través de una variedad de procesos.

En la Figura 5 se describe la naturaleza correlacionada de la transferencia, de la educación, de la investigación y del conocimiento.



Fuente: Cristina Bayona y Raquel González, (2010)

Figura 5. Actividades de transferencia de conocimiento de las universidades

En cuanto a las actividades de transferencia citadas en la Figura 5, las licencias de patentes se pueden considerar como la transferencia de tecnología tradicional e implican la explotación por parte de las empresas de la propiedad intelectual generada en la universidad.

Este es un tema que por el momento no vamos a tocar porque las patentes generadas al interior de la universidad han sido producto de una investigación aplicada en la USMP y no han sido transferidos a las empresas. Por otro lado, el espíritu emprendedor se divide en dos subáreas: las actividades para potenciar el espíritu emprendedor, que comprenden

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

el entrenamiento y la ayuda para el espíritu emprendedor, así como actividades de sensibilización; además las actividades de creación de empresas que hacen referencia a las instalaciones y recursos de la universidad para fomentar las nuevas empresas (parques tecnológicos, incubadoras). Estas actividades también las tenemos dentro de la USMP, y se viene trabajando y apoyando intensamente el espíritu emprendedor de nuestros estudiantes y docentes.

De la revisión de la literatura podemos extraer cinco factores que influyen en la transferencia del conocimiento:

1. Los canales de relación. Se refiere a la frecuencia y profundidad bidireccional del contacto entre personas.
2. El grado de la semejanza (intereses, educación) entre los interlocutores o individuos.
3. La depreciación y pérdida de conocimiento después de la transferencia.
4. El autoconocimiento de la organización, qué saben los individuos sobre ella.
5. La divergencia de los intereses y la congruencia de metas individuales y de organización.

El sistema educativo y el mercado laboral son dos factores determinantes en el tipo de conocimiento generado y difundido. En ambos casos son necesarias estructuras que contengan, creen y distribuyan el conocimiento para estimular así la innovación. La Transferencia de Conocimiento para la innovación se produce en universidades, centros de investigación y se canaliza a través de estructuras formales (proyectos de cooperación) y dinámicas informales de intercambio de conocimiento (movilidad de las personas cualificadas). En este aspecto adquieren gran relevancia las redes de empresas, los parques tecnológicos y los clúster o concentraciones industriales localizadas en un entorno apropiado.

La creciente implicación de las universidades en la transferencia del conocimiento y la comercialización de los resultados de la investigación que en ellas se produce responde a demandas políticas que ven en éstas una fuente de innovación y de desarrollo económico y social. Sin olvidar

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

que la actividad de transferencia puede contribuir a la financiación de la actividad investigadora.

No obstante, existen barreras y obstáculos entre las empresas y la universidad que hoy en día todavía parecen inexorables. Éstas han sido ampliamente agrupadas, por un lado, bajo el término de «dos culturas» y por otro lado, están las dificultades asociadas a la obtención y explotación de los resultados de la investigación. Hacemos la siguiente clasificación de barreras que puede darse entre la universidad y la empresa dificultando la relación.

1. Problemas culturales.

- Dos códigos éticos distintos
- Dos entornos organizativos distintos

2. Los problemas asociados a la obtención y explotación de los resultados de la investigación pueden resumirse en la forma en la que se lleva a cabo la investigación y en la manera en la que se pueden explotar y comercializar los resultados.

- Forma en la que se lleva a cabo la investigación
- Explotación y comercialización de los resultados

Los Agentes centrales del estudio son los siguientes: los productores de conocimiento, los receptores del conocimiento y los agentes dinamizadores de la transferencia.

a) Productores de conocimiento. Grupos de investigación y personal docente e investigador. Prestan su apoyo a las empresas en materia de innovación. Es en las universidades en las que en muchas ocasiones surge el conocimiento del que se deriva la innovación, factor clave para la competitividad de las empresas

b) Agentes dinamizadores de la transferencia. Responsables y técnicos de la Oficina de Transferencia de Resultados y del Servicio de Investigación de la universidad. En ocasiones también los propios

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

investigadores pueden ser agentes dinamizadores además de productores de conocimiento.

- c) **Receptores del conocimiento.** Sectores productivo y no productivo. Empresas, Administraciones Públicas y Centros Tecnológicos (estos si bien constituyen otra de las fuentes generadoras de conocimientos, en este estudio se han tomado también como receptores del conocimiento que surge en las universidades).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El alto grado de desarrollo que experimenta la sociedad moderna obliga a alcanzar un mayor nivel de especialización de las fuerzas productivas en aras de poder contribuir al bienestar de la sociedad. Es en este intento por superarse donde el dominio del idioma inglés también juega un papel protagónico como herramienta profesional. Tanto así que «el analfabeto del próximo milenio, será el que no sepa manejar una computadora y no sepa otro idioma» (Rodríguez, Rubio).

La importancia del idioma inglés para los profesionales que se encuentran realizando investigaciones en el nivel de posgrado de la especialidad de Ingeniería de Computación y Sistemas radica principalmente en la posibilidad de acceder a información actualizada, pues no tienen que depender de la traducción de los documentos, esto implicada que la comunicación sea más directa y fluida.

El dominio del idioma nos proporciona además la oportunidad de acercarnos a la cultura de los países donde este sea hablado. El tener conocimiento de esa cultura nos hace más competentes comunicativamente. En cuanto a la ciencia, ya se ha establecido que el inglés constituye el idioma más representativo. Podemos probar dicha afirmación mediante la siguiente tabla, la cual muestra el dominio del inglés en el ámbito científico y tecnológico.

¿El dominio del idioma inglés impacta de manera muy positiva en la transferencia del conocimiento en las investigaciones desarrolladas en el nivel de posgrado de Ingeniería de Computación y Sistemas?

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Se busca beneficiar a los alumnos de posgrado de la maestría y el doctorado, a los investigadores y docentes de las instituciones educativas debido a que permitirá mejorar la calidad en la confección de las investigaciones desarrolladas.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un estudio que permita conocer el nivel de impacto del idioma inglés como factor que interviene en la transferencia del conocimiento en las investigaciones desarrolladas en el nivel de posgrado de Computación y Sistemas en las universidades peruanas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer el nivel de impacto del idioma inglés como factor que interviene en la transferencia del conocimiento en las investigaciones de posgrado de ingeniería de computación y sistemas en las universidades peruanas.
2. Identificar el porcentaje de publicaciones indexadas en inglés realizadas producto de las investigaciones de posgrado de maestría y doctorados en las universidades peruanas.
3. Identificar el número de investigadores que han viajado a países de habla inglesa para complementar sus trabajos de investigación.
4. Conocer la cantidad de investigadores que han sido invitados como expositores internacionales en congresos de habla inglesa.
5. Conocer el porcentaje de investigadores que no han podido acceder a una plaza de estudios de posgrado en el extranjero por no contar con un dominio adecuado del idioma inglés.

HIPÓTESIS

El dominio del idioma inglés impacta de manera muy positiva en la transferencia del conocimiento en las investigaciones desarrolladas en el nivel de posgrado de Ingeniería de Computación y Sistemas en las universidades peruanas.

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

MÉTODO

Diseño de la investigación

El tipo de diseño que se ha utilizado en el proyecto es no experimental. Se ha procedido a recopilar información de las variables tal y como se encuentran en la realidad, en un escenario normal en las aulas. El tipo de diseño no experimental de acuerdo al objetivo que se ha trazado, es el de un estudio descriptivo.

Población y Muestra

Se ha elegido una población de 34 alumnos que realizan trabajos de investigación, de los cuales 15 son alumnos de maestría y 19 de doctorados. No se ha considerado el género de los participantes.

Variables y definición operacional

Variable Independiente:

V1: Nivel de dominio del idioma inglés

Variable Dependiente:

V2: Transferencia del conocimiento

Técnicas e instrumentos de obtención de la información: Análisis de las encuestas, cuestionarios realizados a los alumnos y profesores.

Técnicas estadísticas utilizadas para el procesamiento de la información: Se utilizaron técnicas de estadística descriptiva para la presentación de los resultados.

Metodología

Para desarrollar el presente trabajo de investigación se eligieron a los alumnos de la Maestría y Doctorado de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres, tal como se muestra a continuación.

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

RESULTADOS

Para obtener los resultados que se presentan líneas abajo, se procedió a recopilar información haciendo uso de los instrumentos ya mencionados.

A la pregunta: **¿Cuál es su nivel de dominio del idioma inglés?** Las respuestas fueron las siguientes:

- a) Avanzado, contestó el 11.76%
- b) Intermedio, 38.24%
- c) Básico, 50%

A la pregunta: **¿Qué cantidad de publicaciones indexadas en inglés ha realizado?**

- a) Ninguna, contestó el 100%

A la pregunta: **Indique el número de países de habla inglesa a los que ha viajado para complementar su trabajo de investigación.**

- a) Ninguno, contestó el 94.12%
- b) De 1 a 3, el 5.88%

A la pregunta: **Indique el número de veces que ha sido invitado como expositor en congresos internacionales de habla inglesa.**

- a) Ninguno, contestó el 100%

A la pregunta: **Indique el número de oportunidades que ha accedido a una plaza de estudios de posgrado en la especialidad, en el extranjero y en idioma inglés.**

- a) Ninguno, contestó el 100%

A la pregunta: **Indique el número de instituciones académicas de habla inglesa a la que pertenece.**

- a) Ninguno, contestó el 79.41%
- b) De 1 a 3 contestó el 20.59%

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

De los resultados obtenidos de la encuesta realizada, se puede apreciar la enorme importancia del idioma inglés en el desarrollo de trabajos de investigación referenciados con bibliografía actualizada. Cabe señalar que ninguno de los participantes ha tenido oportunidad de viajar a países de habla inglesa para complementar su trabajo de investigación, ni de exponer sus avances utilizando el idioma inglés en congresos internacionales. Tampoco han tenido la oportunidad de realizar estudios de posgrado en la especialidad en el idioma inglés. A pesar de estas falencias, podemos señalar que hay esfuerzos aislados por pertenecer a instituciones académicas de habla inglesa; en nuestro caso de estudio los participantes respondieron en un 20.59% que pertenecen entre una a tres instituciones.

APORTES

Los principales aportes que se han identificado son los siguientes: mejora en la transferencia de conocimientos, la creación de una comunidad de interés que permite a los participantes incrementar el nivel de conocimientos, lo que constituye un ente motivador para el aprendizaje y el fortalecimiento de nuevas habilidades para llevar a cabo con éxito las tareas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este hecho permitirá finalmente, ser consecuentes con los lineamientos de nuestra universidad, el de perseverar para alcanzar uno de los 500 primeros lugares de las universidades a nivel mundial.

CONCLUSIONES

1. Es ya innegable la condición de lengua universal del idioma inglés y este no puede verse como un elemento aislado del desarrollo científico y tecnológico que experimenta la sociedad.
2. El idioma inglés es por razones de diversa índole, la lengua de la ciencia y la tecnología. Por tanto, las personas que solo pueden comunicarse en una lengua diferente de las que dominan el panorama científico, están perdiendo la mayoría de la información existente sobre su actividad profesional.
3. El aprendizaje del idioma inglés debe continuar siendo parte de la política del conocimiento llevada a cabo por nuestro país en pos de dotar a nuestros futuros profesionales de una herramienta indispensable para su labor tanto académica como científica.

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe

Referencias

- Carretero Ramos, Aurora. Las TICS en el aula de inglés: un proyecto de trabajo.
- Crystal, D. (2003). *English as a global language (2nd edition)*. Cambridge University Press.
- INTERNET WORLD USERS BY LANGUAGE Top 10 Languages. <http://www.unesco.org.uy/institucional/es/areas-de-trabajo/ciencias-naturales/ciencias-basicas-politica-cientifica-y-desarrollo-sostenible/temas/politica-cientifica.html>
- La popularidad del Inglés en el Siglo XXI. <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/05/cqn.htm>
- Medina, Manuel. La Cultura de la Tecno ciencia. <http://ctcs.fsf.es/prometheus21/>
- Núñez, J. (1999). *De la ciencia a la tecno ciencia. Pongamos los conceptos en orden. La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar*. La Habana: Ed. Félix Varela.
- Núñez, J. (1999). *Tratando de conectar las dos culturas. La ciencia y la Tecnología como Procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar*. La Habana: Ed. Félix Varela.
- Núñez J. & Figaredo, F. (2008). *CTS en contexto. La construcción social de una tradición académica*. La Habana: Editorial de Félix Varela.
- Núñez, J. (2010). *La función social del conocimiento. En Conocimiento académico y sociedad. Ensayos sobre política universitaria de investigación y posgrado*. La Habana: Editorial Universidad de La Habana.
- Ordóñez, J. (2001). *Ciencia, Tecnología e Historia: Una alianza incompleta*. México: Cátedra Alfonso Reyes (ITESM) & Javier Ordóñez (1ª edición).

* jlopezg@usmp.edu.pe

** mcaceres@usmp.edu.pe