

RECIBIDO EL 4 DE MAYO DE 2018 - ACEPTADO EL 27 DE JUNIO DE 2018

EL APRENDIZAJE DEL INGLÉS, UNA CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO PROFESIONAL DE LOS INGENIEROS INDUSTRIALES

LEARNING ENGLISH, A CONTRIBUTION TO THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERS

Mtro. Germán Sosa Fernández¹

Dr. Benjamín Gutiérrez Gutiérrez²

Dr. Marco A. Velázquez Albo³

marcovelazquez_buap@yahoo.com.mx

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,

Facultad de Filosofía y Letras.

1 gerso_gc1@yahoo.com.mx. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Filosofía y Letras.. Avenida Don Juan de Palafox y Mendoza 219, Centro 72000 Puebla, Pue. Teléfono 012222295500

2 tutorbenjamin@hotmail.com. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Filosofía y Letras.. Avenida Don Juan de Palafox y Mendoza 219, Centro 72000 Puebla, Pue. Teléfono 012222295500

3 marcovelazquez_buap@yahoo.com.mx. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Filosofía y Letras. Avenida Don Juan de Palafox y Mendoza 219, Centro 72000 Puebla, Pue. Teléfono 012222295500.

RESUMEN

En la actualidad, los profesionales que demanda el ámbito laboral deben ser capaces de poner en práctica los conocimientos adquiridos, darle funcionalidad al aspecto teórico en su entorno inmediato laboral y, en tanto, evidenciar las competencias y habilidades adquiridas en su formación como profesionales. La preocupación de las instituciones de educación superior es proporcionar una formación profesional acorde

a estas demandas de la sociedad globalizada. En particular, el aprendizaje, la práctica y el dominio del idioma inglés permite a los ingenieros ser más competitivos y, conforme a la demanda laboral, mejorar los procesos productivos en las empresas. La tenencia de un segundo idioma proporcionará a los egresados ventajas múltiples: acceso a fuentes amplias de información, mejores oportunidades de empleo, alta calidad competitiva y capacidad para responder a las exigencias de su entorno a nivel personal, social, laboral y profesional; de lo contrario, tendrán pocas oportunidades de empleo, bajos salarios y condiciones de trabajo desfavorables.

SUMMARY

At present, the professionals who demand the work environment must be able to put into practice the acquired knowledge, gives functionality to the theoretical aspect in their immediate work environment and, in as much, demonstrate the competences and skills, acquired in their training as professionals. The concern of higher education institutions is to provide professional training according to these demands of the globalized society. In particular, the learning, practice and mastery of the English language allows engineers to be more competitive and, according to the labor demand, to improve the productive processes in companies. The possession of a second language will provide graduates with multiple advantages: access to ample sources of information, better employment opportunities, high competitive quality and the ability to respond to the demands of their environment on a personal, social, work and professional level; otherwise, they will have few employment opportunities, low wages and unfavorable working conditions.

PALABRAS CLAVES: Formación profesional y para el trabajo, Aprendizaje de un segundo idioma, Hacia los nuevos desarrollos

profesionales.

KEY WORDS: Professional training and to job, learning second language, new professional developments.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo científico crece a pasos agigantados. Los vastos flujos de información convierten a la sociedad en compleja y globalizante y, al mismo tiempo, generan cambios en la economía y el conocimiento —factor determinante para el desarrollo de una sociedad y del sujeto a nivel profesional (Delors, 1997; Marrero, 2007). La evolución del conocimiento repercute en las esferas sociales y políticas y obliga a los sujetos a ponerse a la vanguardia en los nuevos saberes de las distintas áreas (el inglés, una de ellas) para favorecer el desarrollo profesional. La interacción entre estas esferas y el nuevo conocimiento se traduce en un crecimiento económico, el cual está en íntima relación con el desarrollo tecnológico. Este último, de uno u otro modo, se vincula de manera directa con el dominio del inglés en pos de una formación profesional más completa.

La formación profesional adquirida en las instituciones de educación superior debe responder a las exigencias del desarrollo en la sociedad del conocimiento (Marrero, 2007). La evolución del conocimiento, que engloba a todas las esferas de la sociedad, genera una nueva clase intelectual, académica y profesional destinada a la solución de los conflictos del entorno que la rodea. En la sociedad, cualquiera que sea, las problemáticas que se presentan requieren profesionales con habilidades y pericia para su solución. La empresa no es la excepción.

Los cambios acelerados del conocimiento producen avances científicos, médicos y telemáticos. Por tanto, la preocupación en

el proceso de formación no radica sólo en el ámbito económico, sino también en el educativo: es necesaria la emergencia de paradigmas, enfoques, estrategias, técnicas y métodos nuevos para hacer del aprendizaje un proceso más ágil y dinámico para el desarrollo profesional; al mismo tiempo, deben asegurar su efectividad para una formación de calidad. El aprendizaje y dominio de un segundo idioma contribuye a este propósito y, además, es un requisito en un mundo laboral con tendencias globalizantes y competitivas.

Los sistemas actuales de telecomunicaciones —productos del crecimiento en las áreas de comunicación y telemática y, en general, del desarrollo globalizante (Vivas, 2002) exigen la formación de profesionales con un alto nivel de conocimiento en áreas específicas, como el dominio de un segundo idioma. Los individuos que no lo dominan, principalmente en el ámbito laboral y profesional, quedarán relegados y fuera de la posibilidad de un crecimiento laboral-profesional. En consecuencia, las diferencias de conocimientos y capacidades entre las clases sociales aumentarán y la brecha cultural será difícil de superar.

En este contexto, el nivel superior educativo debe reformular el esquema de la enseñanza y el aprendizaje del inglés con el fin de proporcionar una mejor y más íntegra formación profesional. En particular, las empresas han experimentado su propia transformación en términos tecnológicos para ajustarse de manera constante a las demandas de la sociedad. La maquinaria y los procesos productivos nuevos demandan profesionales de calidad, es decir, aquellos individuos que posean los conocimientos, competencias y habilidades necesarios (Argudín, 2014), incluyendo el dominio del idioma inglés.

El dominio del idioma inglés es un requisito educativo en una sociedad globalizada, así

como una posibilidad para acceder a mayores y mejores condiciones de desarrollo profesional. En el terreno académico facilita la consulta a información especializada, mientras que en el laboral permite obtener mejores oportunidades de empleo. En general, abre futuros más promisorios a los profesionistas de todas las especialidades. De manera particular, esta situación se observa en la formación de ingenieros industriales que desean destacar en un ambiente laboral altamente competitivo. Así, en el área de ingeniería la enseñanza del inglés debería ser eficaz y eficiente a través de la ejercitación en las prácticas laborales y, con ello, lograr el impacto en la competitividad y la realización profesional.

FORMACIÓN PROFESIONAL VERSUS FORMACIÓN PARA EL TRABAJO

En el plano nacional e internacional la educación ha experimentado cambios vertiginosos a razón del desarrollo tecnológico y los procesos de globalización de las economías del mundo (Vivas, 2002). En concreto, la globalización ha devenido en modificaciones a los procesos de aprendizaje y la planificación de los perfiles educativos; preocupados por mejorar los resultados de eficiencia y eficacia, se ha implementado el uso de métodos y técnicas de vanguardia para lograr que el aprendizaje de los alumnos permita mejorar su condiciones de vida actual y futura (Delors, 1997). Por ello, los procesos de enseñanza se han dirigido al desarrollo y empleo de una educación basada en competencias (Moncada, 2011); en tanto, se ha generado un debate en torno a aquellas que deberán desarrollar las instituciones de educación superior durante el tránsito de los estudiantes por sus aulas.

El debate sobre las competencias a incluir en la educación superior depende también de la condición socioeconómica que esté atravesando el sector productivo, en especial

de los requerimientos empresariales. En virtud de que el sector productivo cambia de manera constante y veloz, las instituciones de educación superior están rezagadas o son disfuncionales en cuanto a sus planes de estudio para la formación de los futuros profesionistas. Por tanto, es necesaria una constante revisión de los métodos y los procesos de enseñanza a nivel superior (Torres y Arantzazu, 2014).

La evaluación de la pertinencia y efectividad de los procesos de formación en el nivel superior dentro de sus programas de estudio permitirá asegurar que los universitarios adquieran las capacidades y habilidades necesarias para desempeñarse de manera autónoma y eficiente en diferentes contextos laborales o de la vida cotidiana. El desarrollo de la sociedad, de la economía y de los ámbitos industrial y tecnológico obliga al individuo a estar a la vanguardia, sobretodo, en la formación profesional —encaminada a lograr que los estudiantes adquieran las competencias pertinentes para responder a las expectativas laborales del momento—; de lo contrario, cualquier proceso o instrumento tiende a ser obsoleto al no responder a las demandas del entorno socio-laboral.

En el terreno educativo, la enseñanza para la formación de ingenieros no escapa a estas nuevas circunstancias globales. Las carreras de ingeniería son diferentes en términos epistemológicos en relación a las profesiones puramente científicas, en virtud de ello, se les debe dar un trato diferenciado que implique un replanteamiento en su estructura interna como institución formadora (Ornelas, 2006) y en su diseño curricular (Díaz Barriga, 1993). Asimismo, las estrategias de enseñanza de la ingeniería industrial ameritan ser renovadas de manera constante para asegurar la aprehensión de los conocimientos, las habilidades, las actitudes y las aptitudes que reclama una sociedad globalizada. Por otro lado, los sujetos requieren responder a un grado alto de exigencia en los

procesos de formación y hacer frente, en primer lugar, al desarrollo que la sociedad marca y, en segundo, al desarrollo tecnológico que pauta la implementación e innovación de los procesos educativos, productivos, laborales y, en general, todos aquellos donde exista interacción humana. Poser (1998) señala en su trabajo *On structure differences between science and engineering* que en todos los países la formación profesional —entendida como un “conjunto de actividades destinadas a proporcionar los conocimientos teóricos y prácticos y la capacidad que se requiere para ejercer una ocupación o diversas funciones con competencia y eficacia profesionales...” (Oficina Internacional del Trabajo, OIT: 1993)— recibe especial atención por su íntima relación con la tecnología y el desarrollo social de un país. En consecuencia, un modelo de educación en ingeniería debe responder a las demandas del contexto inmediato, permanecer acorde al desarrollo del conocimiento de la época y, en tanto, redefinir contenidos y metodologías, así como reinventar los procesos de enseñanza-aprendizaje. A la par, la actualización y/o formación de los docentes desde un punto de vista transdisciplinario permitirá visibilizar que diferentes factores condicionan la efectividad de los procesos de aprendizaje en la formación de profesionales, sea para favorecer u obstaculizar el proceso de enseñanza en determinadas áreas del conocimiento, incluyendo un segundo idioma.

El dominio del inglés juega un rol determinante en el desarrollo y ejercicio profesional de sujetos insertos en una sociedad globalizada cada vez más compleja, con altos niveles tecnológicos y donde el conocimiento está en constante internacionalización. Por tanto, los procesos de formación adquieren mayor importancia: representan el medio por el cual los sujetos adquieren los conocimientos pertinentes para el ejercicio profesional —conocimientos que, como el dominio de un segundo idioma, ayudarán a enfrentar cualquier obstáculo, por mínimo

que sea, durante su práctica profesional en la sociedad actual.

Esta sociedad globalizada demanda profesionales capaces de resolver cualquier tipo de problema sin importar el contexto —local o extranjero— en el que se encuentren. En este proceso de reacomodo educativo es importante considerar lo impulsado a nivel institucional, es decir, rescatar las experiencias curriculares exitosas de procesos anteriores para fortalecer la formación de los ingenieros en otros contextos de enseñanza superior. Se deben considerar las características de los contextos (Vivas, 2002) porque a partir de ello los procesos adquieren relevancia y objetividad durante la formación de los futuros profesionistas —teniendo como principal objetivo asegurar un empleo.

Los programas, con sus correspondientes contenidos, deben estar alineados al perfil de ingeniería en pos de una formación integral. Las condiciones actuales de vida obligan a observar la forma como se lleva a cabo la formación de distintas generaciones y rescatar las características que prevalecen en las relaciones entre educación superior, conocimiento y sociedad. Esto permitirá entender las condiciones educativas de cada país y así retomar ciertas recomendaciones tendientes al desarrollo del proceso educativo de un determinado entorno o sociedad (Ornelas, 2006). Por otro lado, el aprendizaje de una segunda lengua en ingeniería permitirá la movilidad profesional y académica a través de diferentes países con características históricas y socioeconómicas particulares.

La formación de ingenieros deberá impulsar que los egresados se desenvuelvan con idoneidad ética, conscientes de poseer las competencias adecuadas sin importar el país o región de ejecución; aquí también la importancia del manejo del idioma inglés (ASIBEI, 2015). Las instituciones de educación superior necesitan

considerar estos elementos en la creación y desarrollo de sus programas educativos, así como conocer las expectativas y necesidades de las regiones donde existan expectativas de empleo. Además, es pertinente desarrollar en los ingenieros en formación una actitud de autoformación permanente para no quedar desfasados y, así, generar una capacidad de adaptación frente a los cambios.

Los cambios permanentes en la región se transforman en exigencias, contingencias y necesidades que los ingenieros tendrán que resolver a través de sus capacidades intelectuales y formativas. Estas constituyen una condición a formar en las nuevas generaciones de ingenieros, quienes deben estar capacitados para atender y responder a las demandas del conocimiento y del entorno, así como generar expectativas de desarrollo en lo individual y colectivo. Asimismo, la aplicación del conocimiento obtenido siempre deberá ser con un alto sentido ético y preservando las condiciones naturales del ambiente de aplicación.

APRENDIZAJE DE UN SEGUNDO IDIOMA

El aprendizaje de un segundo idioma (L2), distinto al materno, es una necesidad para muchos individuos y familias. Puede empezar en cualquier etapa de la vida y, en la que se encuentre el sujeto, llega a representar determinadas problemáticas de aprendizaje. El aprendizaje de un idioma, o de cualquier otro conocimiento, es una cuestión de actitud de los sujetos, es decir, de la disposición para el aprendizaje. Este puede estar condicionado por varios factores, incluyendo las necesidades, intereses y motivaciones que tenga el individuo. En todo proceso de aprendizaje, especialmente de un segundo idioma, interactúan factores emocionales o actitudinales que lo detonan u obstaculizan (Krashen, 1983).

El aprendizaje de un segundo idioma presenta dificultades propias del entorno social del sujeto. Asimismo, el nivel cultural de la familia y del lugar donde se desenvuelve el individuo no impulsa la adquisición de una segunda lengua en virtud de que ésta no es considerada una necesidad. En tanto, es importante que durante el periodo de formación se planteen entornos o escenarios que obliguen a los estudiantes a experimentar la exigencia de adquirir diferentes conocimientos, incluyendo el dominio del inglés.

En una sociedad altamente competitiva como la actual, donde las condiciones de vida, de desarrollo profesional y de acomodo laboral son más desfavorables, el aprendizaje y dominio del inglés como segunda lengua constituye una herramienta para allanar el camino en la consecución de un empleo. Una vez adquirido, es probable que las condiciones de trabajo sean más benéficas y se traduzcan en un mejor modo de vida, tanto en términos profesionales como económicos: mayores salarios, mejores condiciones de trabajo, acceso a ascensos laborales, comunicación más eficiente entre empleados de sucursales en el extranjero. Todo ello genera un ambiente de estabilidad laboral, socioeconómica y familiar.

De acuerdo a las estrategias del sujeto, entendiéndolas como las “acciones, comportamientos o técnicas específicas que los estudiantes utilizan, a menudo intencionalmente, para mejorar sus procesos en aprender, asimilar y usar la segunda lengua (Oxford citado en Fernández, 2016), el aprendizaje de un segundo idioma es distinta en algunos individuos que en otros. Para algunos sujetos la adquisición de un segundo idioma resulta ser fácil y motivante, pero para otros se torna desmotivante, difícil y frustrante; la diferencia radica en las estrategias que usan para conseguir su objetivo.

Los sujetos, independientemente de los recursos o estrategias que utilicen en su

proceso de aprendizaje, deben considerar que la adquisición de un segundo idioma representa un abanico de posibilidades para mejorar sus condiciones sociales, laborales y profesionales.

El actual ambiente competitivo, producto de una sociedad compleja y globalizada (Ornelas, 2006), exige a los profesionales acumular más recursos culturales para incrustarse en distintos entornos laborales y sociales, marcados por una interrelación entre individuos. Tener o dominar determinadas competencias aumenta la posibilidad de ser contratados en distintos contextos de trabajo bajo las características del modelo social actual.

INGLÉS COMO FACTOR DE DESARROLLO PROFESIONAL

La enseñanza del inglés como segundo idioma está encaminada a desarrollar en el sujeto las habilidades correspondientes para lograr su dominio. Existen múltiples razones que justifican el aprendizaje de una lengua extranjera: complementar una formación, viajar a otro país, cubrir las modificaciones de un perfil profesional, entre muchas más. Esta sección se centrará en la formación de este idioma en estudiantes universitarios.

La complejidad cada vez mayor de la sociedad contemporánea y su condición globalizante requieren entablar otro tipo de relaciones — económicas, académicas y humanas— para incidir en el desarrollo intelectual de los sujetos.

La OIT (1993) menciona que en estos momentos de complejidad social, la educación, la formación profesional, el aprendizaje permanente y la adquisición de una segunda lengua son factores fundamentales para asegurar cierto éxito en el desarrollo profesional; sin embargo, la calidad de esta formación debe ser inquietud de los propios estudiantes universitarios, quienes se enfrentarán a una realidad social masificada y

altamente competitiva.

El aprendizaje del inglés deberá ser planificado y/o diseñado para que los universitarios adquieran las destrezas que aseguren éxito en su ejercicio profesional. Para ello, los estudiantes serán sometidos a un sin número de situaciones de aprendizaje del idioma, desde luego, comprensibles para ellos. El conocimiento compartido requiere contemplar un alto grado de significación, no sólo en lo conceptual, sino también en lo cultural; asimismo, el nivel a impartir debe ser mayor al que los estudiantes tengan con el objetivo de incrementarlo de manera gradual.

La habilidad comunicativa estará en constante desarrollo: a través de ella se motiva la interacción entre compañeros, se favorece el intercambio de información, ideas o formas de pensar sobre un aspecto concreto y se enriquece la práctica del idioma en situaciones naturales (Krashen, 2002 y 2009). Estas condiciones ayudan a los estudiantes a desarrollar cierta autonomía en el proceso de aprendizaje, es decir, les permite hacer uso del idioma sin el apoyo o supervisión del profesor. También posibilita utilizar el lenguaje de acuerdo a sus necesidades en distintos contextos sociales y culturales, así como en diferentes momentos.

La adquisición del inglés depende en gran medida de la actitud y las expectativas que los sujetos se planteen, tanto en su proyecto de vida profesional como en su futura vida laboral. Así, el aprendizaje de una lengua extranjera se relaciona de manera estrecha con el objetivo personal y las motivaciones intrínsecas de los estudiantes. Resalta también la capacidad del ser humano para asimilar gran cantidad de conocimientos, incluidos uno o varios idiomas y el manejo y diferenciación de sus respectivas reglas gramaticales.

La edad es uno de los factores condicionantes

del aprendizaje y utilización de un segundo idioma. Lennerberg (citado en Fleta, 2006) comenta que la capacidad para aprenderlo disminuye a partir de la pubertad. Esto se debe a que este tipo de aprendizaje está relacionado con la plasticidad que tiene el cerebro en etapas de vida temprana: la edad idónea para ello es la infancia. Los niños y las niñas lo asimilan de manera inconsciente: manejan estructuras gramaticales propias del idioma sin saberlo.

Los factores de corte socioeconómico también condicionan el acceso a más de un idioma. Aprender una lengua distinta a la nativa representa un gasto adicional en la economía; en tanto, las oportunidades para ello varían de un sujeto a otro según las características y la economía del grupo familiar. Para la mayoría resulta imposible que uno o todos los integrantes de la familia puedan adquirir este tipo de conocimiento.

Por tanto, el aprendizaje del inglés depende en gran medida de una política educativa diseñada y planeada para ello. Es difícil que el dominio de esta lengua se logre con clases de una, dos o hasta tres veces por semana cuando el entorno familiar y social no contribuye a ello. Incluso, el aprendizaje del inglés puede generarse en la propia familia cuando los padres son de nacionalidades distintas y, en tanto, en el entorno se hablan dos idiomas. Tal es el caso de matrimonios entre norteamericanos y mexicanos: el sujeto descendiente de esta pareja tendrá en su hogar el manejo del inglés y el español, idiomas que de manera natural e inconsciente irá aprendiendo. Es decir, el desarrollo de un sujeto en el aprendizaje de un idioma depende en gran medida del manejo lingüístico de su entorno. En algunas ocasiones este manejo lingüístico es deficiente y el único medio para aprender el idioma es el profesor —y por un tiempo breve. Así lo sostiene Moon (citado en Fleta, 2006:7)

The different contexts in which children can learn English affect the quality and quantity of language input which children get. In a foreign language situation, children will depend almost entirely on the school environment for input, so you as their teacher, may be the only source of language, which makes your role in children's language learning very important (Moon, 2000, citado en Fleta, 2006:7).⁴

Desafortunadamente, la mayoría de los entornos lingüísticos de la sociedad no es favorable para el aprendizaje de una lengua distinta al español: las condiciones sociales y económicas son limitadas en gran parte de los contextos. Se han realizado intentos por hacer llegar el aprendizaje del idioma inglés a los distintos niveles educativos, pero no han sido suficientes. La calidad y efectividad del aprendizaje no sólo dependen de un decreto político educativo, sino también de aspectos económicos, recursos humanos e infraestructura.

HACIA LOS NUEVOS DESARROLLOS PROFESIONALES

Durante el proceso de formación el sujeto desarrolla o experimenta una etapa de planificación para después decidir sobre la carrera a estudiar durante su etapa como universitario. Al mismo tiempo, pone su mirada en un ideal de empleo. Éste dependerá de una serie de factores que lo condicionarán: entre otros, la calidad en su formación y, en tanto se vive en un mundo globalizado, el dominio de un idioma diferente al materno. Ambos elementos

convierten al futuro profesional en un sujeto con cualidades diferentes y con posibilidades para competir, ya sea por un puesto laboral en una empresa de corte internacional o para iniciar algún proyecto de manera individual.

El desarrollo académico y profesional deviene, por lo general, de la actitud de superación del propio sujeto. Ésta responde, entre otros factores, a las experiencias de vida de cada uno de los individuos y a las necesidades de auto superación que tengan. En el mundo actual, la superación deberá ser lineal, secuencial y constante para estar actualizado y ser competitivo en un mundo laboral complejo.

El ser competitivo o no depende en gran medida del propio individuo: de sus expectativas al momento de elegir una carrera. El estudiante y futuro profesionalista debe optar por aquello que lo apasiona para facilitar el tránsito por la universidad y lograr terminar el ciclo de formación. Si el sujeto no se encuentra identificado o apasionado por lo que estudia o, lo peor, no le encuentra sentido al conocimiento que está adquiriendo, el resultado será un completo desánimo y una posible resistencia a dar el siguiente paso: emplearse e iniciar su vida o etapa productiva. Una actitud productiva significa cumplir metas e iniciar otras, así como trabajar de manera constante para satisfacer necesidades del mundo laboral que no fueron cubiertas en la formación. Una de estas demandas es el conocimiento de una segunda lengua —elemento que puede hacer más fácil encontrar un empleo.

Las condiciones sociales y laborales que los sujetos tengan o puedan tener, producto de una formación profesional de cualquier orden, dependen de la modalidad que él adopte. Las licenciaturas líderes de hace dos o tres décadas en los ámbitos laborales eran la abogacía, la contabilidad, la arquitectura, entre otras, sin embargo, han perdido terreno debido a

⁴ Los diferentes contextos en los que los niños pueden aprender inglés afectan la calidad y la cantidad de las interacciones con el idioma que los niños reciben al momento de aprenderlo. En una situación de lenguas extranjeras, los niños van a depender casi siempre del entorno escolar como único espacio para tener contacto con el idioma que se esté aprendiendo, de modo que usted, como su maestro, puede ser la única fuente de acceder al idioma, lo cual hace que su papel en los niños en el momento del aprendizaje de la lengua sea muy importante (Moon, 2000, citado en Fleta, 2006) [Traducción propia].

que las nuevas carreras están enfocadas a la dinámica del desarrollo tecnológico y la sociedad globalizada (Vivas, 2002). Ambos, lo tecnológico y la globalización, han provocado cambios significativos en distintos campos del conocimiento y generado modificaciones o replanteamientos en algunas profesiones — incluso, la creación de otras.

El conocimiento y lo social evolucionan. Es necesario que las políticas educativas públicas también lo hagan: para no quedar descontextualizada, la formación del capital humano debe estar acorde con las exigencias que la sociedad marca. Las transformaciones en las exigencias del empleo y el desarrollo tecnológico pautan el tipo de conocimientos vigente y mejor valorado, así como las carreras que se requiere estudiar.

Se vive en una etapa diferente que exige ser consciente de sus transformaciones. En esta nueva generación —en la cual los sujetos de hoy nacieron— el problema radica en no realizar este cambio de consciencia para adaptarse a las condiciones profesionales y laborales del momento. Muchos individuos siguen pensando que las carreras antes mencionadas continúan siendo la panacea profesional y laboral cuando ya no es así. Las nuevas disciplinas, como la mecatrónica y todas las derivadas del progreso computacional, están enfocadas al desarrollo tecnológico y a la solución de problemas actuales.

En función de la elección profesional, el individuo deberá canalizar su interés en una de las carreras que marcan el devenir tecnológico. Es decir, contemplar el interés personal y las habilidades que posee para poder estudiar una disciplina del área digital toda vez que éstas lideran el mercado ocupacional. De lo contrario, el sujeto experimentará cierta descontextualización: la empresa y el puesto o área de trabajo demandarán acciones particulares como

parte de la evolución o desarrollo de cada una de las especialidades. La evolución de una especialidad por lo general está condicionada por el desarrollo de la propia sociedad y los requerimientos de sus problemáticas.

En la actualidad, las habilidades digitales son fundamentales en una sociedad globalizada, además, son las más valoradas, incluso por encima del conocimiento técnico. Si no se atienden los requerimientos vigentes del sector laboral, es probable que el desarrollo tecnológico acabe con un número importante de empleos que hasta el momento todavía se realizan bajo procesos manuales o artesanales. Asimismo, la automatización en los procesos productos provocará la desaparición de áreas de trabajo, representando una de las problemáticas que aqueja a la mayoría de las sociedades a nivel mundial, (OIT, 1993).

El cambio en los procesos productivos provoca, de manera paralela, transformaciones en los mercados y en la economía en general. El desarrollo digital ha incursionado en casi todos los sectores de la sociedad: la construcción, la salud, la medicina, las ventas e, incluso, las relaciones humanas. Sin embargo, el ser humano goza de una capacidad enorme de adaptación: tendrá que evolucionar para responder a estas modificaciones marcadas por el desarrollo tecnológico digital. A partir de ello, los estudiantes y futuros profesionistas elegirán una carrera para responder a las exigencias del ámbito laboral y asegurar la posibilidad de ser sujetos empleados en una sociedad cada vez más compleja y global.

METODOLOGÍA

Para desarrollar esta investigación se utilizaron los métodos cuantitativo y cualitativo, para algunos autores es llamado método mixto (Hernández, Fernández y Batista, 2014), considerando que estos métodos son un conjunto de procesos

sistemáticos empíricos, críticos, que mediante el proceso de análisis permiten hacer inferencias a partir de la información obtenida se lograr una mejor comprensión del fenómeno.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para tal situación se utilizó un tamaño de muestra de 252 ingenieros industriales titulados de la Universidad Politécnica de Tlaxcala Uptlax, de los cuales, 180 fueron hombres y 72 fueron mujeres, se consideraron los años 2008 a 2012, con un total de 507 ingenieros, para determinar el tamaño de la muestra, fue de forma aleatoria (Pérez, 2005), Hernández *et al*, 2014), con una confiabilidad de 95 % y un margen de 0.05.

ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO

El cuestionario se elaboró con base al manejo teórico de la investigación rendimiento del aprendizaje del inglés en ingeniería, utilizando una escala tipo Likert, la cual se forma presentando un conjunto de cinco preguntas afirmativas o de juicio solicitando a los participantes su opinión de cada una de ellas (Hernández *et al*, 2014)

En la situación de la validación del cuestionario, fue a través del procedimiento de alfa de Cronbach, obteniendo (.975) para la validez y confiabilidad del instrumento, además fue a través de expertos, es decir, se solicitó a tres doctores del doctorado de investigación e innovación educativa de la Facultad de Filosofía y Letras de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, a cinco docentes de ingeniería industrial de la Uptlax, así como a seis estudiantes egresados de la misma universidad e ingeniería que revisaran el instrumento y emitieran sus comentarios con el fin de mejorar y hacer más claro y congruente el instrumento y de esta forma asegurar su validez.

MANEJO DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA

La codificación de la información fue mediante la elaboración de una base de datos en el software SPSS versión 19, clasificando la información en la parte demográfica y la parte del dominio del inglés, para el análisis se utilizó estadística descriptiva (f,%), prueba t para una muestra y anova para contrastar.

RESULTADOS OBTENIDOS

En cuanto al aspecto demográfico. El 28.6 % de los participantes son de sexo femenino y el 71.4 % fueron de sexo masculino, la edad de los participantes fluctúa de entre 26 a los 54 años de edad. Todos los encuestados son titulados de la licenciatura de ingeniería industrial de la Uptlax.

En relación al dominio del inglés, reportaron los encuestados que, con base en una valoración cuantitativa-cualitativa de los indicadores de la categoría profesional y tomando en cuenta la escala de valor: excelente de 4 a 5, regular de 3 a 3.99, suficiente de 2.5 a 2.99 y malo menor de 2.5, como se observa en la tabla de análisis comparativo de la categoría profesional.

Las preguntas que se ubicaron en regular fueron la uno, cuatro, cinco, seis y siete con un valor de comparación tres y una t superior a cuatro; mientras que las preguntas dos,

tres, ocho, nueve y diez, se ubicaron en suficiente con un valor de comparación de 2.5 y un valor de t para una muestra arriba de tres, con el fin de tener mayor certeza estadísticamente en la valoración, como se observa en el cuadro 1:

	CATEGORÍA PROFESIONAL	N	Respuestas positivas (%)	Media	Valor de comparación	Valor de t	Valoración cualitativa
1	La actividad actual en la empresa le ha permitido aplicar los conocimientos de inglés en el área de ingeniería.	252	54.4	3.36	3	4.93	REGULAR
2	Los cursos de ingeniería recibidos fueron impartidos en inglés y están en relacionados con lo que necesita la industria.	252	40.4	2.83	2.5	2.60	SUFICIENTE
3	La calidad en la formación de inglés ha influido para cambiar de empleo constantemente	252	37.3	2.69	2.5	2.02	SUFICIENTE
4	Las actividades en la empresa han motivado a continuar formación en el manejo del inglés a otro nivel.	252	57.6	3.35	3	4.28	REGULAR
5	El perfil del área de trabajo le permite poner en práctica sus conocimientos de inglés.	252	45.6	3.22	3	3.11	REGULAR
6	El trabajo como ingeniero le permite hacer uso del inglés en la empresa y en su área trabajo.	252	48.4	3.22	3	3.21	REGULAR
7	El trabajo que realiza cotidianamente se hace necesario el uso del inglés para mejorar el empleo	252	45.6	3.13	3	1.76	REGULAR
8	La formación del inglés recibida permite proponer y encabezar actividades en la empresa	252	37.3	2.85	2.5	4.26	SUFICIENTE
9	El perfil de ingeniero en la empresa obliga a obtener una certificación en inglés	252	36.9	2.79	2.5	3.27	SUFICIENTE
10	El nivel de dominio de inglés le permitido obtener capacitación en el extranjero relacionado con su perfil	252	31.7	2.58	2.5	.893	SUFICIENTE

CONCLUSIONES

La formación profesional debe partir de una perspectiva del propio individuo que considere las condiciones actuales, tanto sociales y laborales como profesionales. Así, podrá tomar una decisión correcta en relación a su carrera profesional —base de su desarrollo profesional y laboral tendiente a cambiar sus circunstancias de vida a nivel individual y familiar. Lo idóneo es contar con una formación académica e intelectual que cumpla con las exigencias del mercado laboral: el sujeto, sabedor de que posee las competencias pertinentes, tendrá confianza en sí mismo para responder a las problemáticas que le plantee su entorno laboral.

El aprendizaje del idioma inglés es un elemento más de competitividad en esta sociedad globalizada. Su dominio representa un valioso recurso de capital cultural si se consideran las condiciones de este tipo de sociedad: un mayor número de competencias repercute en el ingreso al mercado laboral. Dominar una segunda lengua le dotará al individuo de confianza y le ayudará a adquirir un empleo de forma más fácil en diferentes condiciones de trabajo. Elegir la carrera profesional según las

condiciones y el desarrollo tecnológico del momento conlleva amplias posibilidades de empleo y éxito profesional. Además, el estudio y dominio de una segunda lengua permitirá acrecentar las oportunidades para lograr una rápida inserción laboral. Asimismo, permite tener una perspectiva diferente en cuanto a las actividades a desarrollar en un área de trabajo —en especial, el individuo se convierte en altamente productivo cuando el medio de comunicación es en esa lengua debido a que la empresa mantiene relaciones comerciales en el extranjero.

El desarrollo tecnológico y digital está y permanecerá en nuestras vidas. En la mayoría de las situaciones es un elemento indispensable para la existencia del sujeto debido a que repercute en cada una de sus actividades y etapas. En tanto, es necesario que el ser humano haga uso de su capacidad de adaptación para poder resistir y subsistir a este mundo cada vez más complejo.

La complejidad de la sociedad actual es producto del desarrollo del conocimiento, traducido en

avances científicos y tecnológicos cuyo objetivo es mejorar las condiciones de vida del sujeto. Estos avances también generan cambios a nivel individual y social. En el primer contexto, el sujeto modifica actitudes para acceder al conocimiento, convertirse en un sujeto competitivo y productivo y, así, mejorar su calidad de vida. El carácter competitivo está determinado por la cantidad de conocimientos que el sujeto posea y que sean visibles en las competencias susceptibles a usar en un momento determinado. En virtud de que el conocimiento está en constante evolución, el sujeto debe adoptar una actitud similar: sus conocimientos —traducidos en competencias— deben estar en actualización de manera permanente para conservar su vigencia y poder convertirse en una alternativa de solución a problemáticas personales y laborales.

BIBLIOGRAFÍA

- Argudín, Y. (2014). *Educación basada en competencias. Nociones y antecedentes*. México: Trillas.
- Asociación Iberoamericana de la Enseñanza de la Ingeniería ASIBEI (2015). Perfil del ingeniero iberoamericano. *Boletín agosto 2015*. Recuperado de <http://www.asibei.net/boletines/2015/agosto/>
- Castells, M. (1998). *Globalización, tecnología, trabajo, empleo y empresa* [archivo PDF]. Recuperado de <http://www.lafactoriaweb.com/articulos/castells17html>.
- Díaz Barriga, F. (1993). Aproximaciones metodológicas al diseño curricular hacia una propuesta integral. *Tecnología y Comunicación Educativas*, (21), 19-39.
- Delors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro*. México: Organización de la Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura.
- Fernández, C. A. (2016). Estrategias de aprendizaje y adquisición de una segunda lengua. *Reidocrea*, (4), 391-404.
- Fleta, G. M. T. (2006). Aprendizaje y técnicas de enseñanza en la escuela. *Encuentro. Revista de investigación e innovación en la clase de lenguas*, (16), 51-62.
- Hernández, S.R.; Fernández, C.C.; Batista, L.P. (2014). *Metodología de la investigación*. México. Mc Graw Hill.
- Krashen, S. (1983). *The Natural Approach: Language Acquisition in the Classroom*. Michigan: Oxford University Press.
- Krashen, S (2002). *Second language acquisition and second language learning*. California: University of Southern California by Pergamon Press Inc.
- Krashen, S (2009). *Principles and practices in second language acquisition*. California: University of Southern California by Pergamon Press Inc.
- Marrero, A. (2007). La sociedad del conocimiento: Una revisión teórica de un modelo de desarrollo posible para América Latina. *Revista de sociología AXIUS*, (17), 1-12.
- Moncada, C. J. S. (2011). *Modelo educativo basado en competencias*. Trillas: México.
- Oficina Internacional del Trabajo, OIT (1993). *Formación profesional: Glosario de términos escogidos*. Oficina Internacional del Trabajo: Ginebra.
- Ornelas, C. (2006). *El sistema educativo mexicano. La transición de fin de siglo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Pérez, L. C. (2005). *Muestreo estadístico: conceptos y problemas resueltos*. Madrid. Pearson Prentice Hall.
- Poser, H. (1998). On structure differences between science and engineering. *Phil & Tech*, 4(2), 81-93.
- Torres, C. T. y Arantzazu, V. B. M. (2014). *Percepción de estudiantes y empleadores sobre el desarrollo de competencias digitales en la educación superior*. Universidad de Rovira i Virgili: España.
- Vivas, A. P. (2002). Globalización de la economía y/o mundialización del capital. *Revista de la Facultad de ciencias económicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. 4(11), 59-80.