

Dualidad empresa-universidad para la gestión del talento humano



Company-university duality for the management of human talent

Jaya Cabrera, Sara de Jesús; Aguilar Chamba, Ángel Dionisio

 Sara de Jesús Jaya Cabrera
sara.jaya@unl.edu.ec
Universidad Nacional de Loja, Ecuador

 Ángel Dionisio Aguilar Chamba
angel.aguilar@unl.edu.ec
Universidad Nacional de Loja, Ecuador

Revista Tecnológica ESPOL - RTE
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador
ISSN: 0257-1749
ISSN-e: 1390-3659
Periodicidad: Semestral
vol. 35, núm. 1, 2023
rte@espol.edu.ec

Recepción: 17 Enero 2023
Aprobación: 17 Abril 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/844/8444932001/>

DOI: <https://doi.org/10.37815/rte.v35n1.1003>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Resumen: Los programas de formación dual han mostrado ser de gran ayuda en el proceso de instruir a profesionales altamente capacitados. Los países que han adoptado el modelo dual con éxito han visto como sus profesionales se han convertido en el motor de productividad de sus economías. Muy pocos países en Latinoamérica han adoptado este modelo de formación, y aunque en Ecuador se normó a la formación dual, RCP-SO-19-Nº.282-2018, en la práctica no se ha adoptado este modelo. En este artículo se realiza un estudio en el marco de la formación dual con un enfoque en las empresas del giro de las tecnologías de información y comunicación (TIC). A través de un enfoque cualitativo se analizó la factibilidad de aplicar programas de formación dual en Ecuador y se determinó que en el campo de las TIC es necesario una mayor participación de las empresas privadas en la formación de estudiantes ya sea en formación dual o pasantías. Se determinó que es necesario comunicar e incentivar desde los organismos gubernamentales a las empresas y universidades, y que es necesario una mayor coordinación entre empresa y universidad para adoptar los programas de formación dual.

Palabras clave: Formación dual, formación profesional, formación académica, empresa.

Abstract: Dual training programs have proven to be of great help in the process of training highly qualified professionals. Countries that have successfully adopted the dual model have seen their professionals become the productivity engine of their economies. Very few countries in Latin America have adopted this training model, and although Ecuador has a regulation on dual training, RCP-SO-19-Nº.282-2018, this model has not been adopted. In this article, a study is conducted in the framework of dual training, focusing on companies in information and communication technologies (ICTs) sector. The feasibility of applying dual training programs in Ecuador was analyzed through a qualitative approach. It was determined that in the field of ICTs, private companies need greater participation in the training of students, whether in dual training or internships. It was established that it is necessary to communicate and provide incentives from government agencies to companies and universities and that greater coordination between companies and universities is required to adopt dual training programs.

Keywords: Dual training, professional training, academic training, business.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio se concentra en la siguiente pregunta de investigación: ¿La administración de los recursos humanos, debería tomar en cuenta a los estudiantes universitarios como fuente de empleo? Este análisis se puede definir como un medio de investigación del entorno social referente a la administración del talento humano.

La característica principal del problema de investigación se fundamenta en que el mercado laboral es un entorno dinámico, donde se visibiliza la necesidad de contar con personal altamente capacitado en nuevas tendencias y tecnologías (Ching-Chiang y Carrera, 2020). Por otra parte, en las sociedades del conocimiento, la ventaja competitiva que pueden perseguir las empresas es contar con personal preparado para los retos laborales que están en constante cambio (Hughes, 2016), por lo que contar con una función desarrollada de Talento Humano marca una diferencia entre el éxito o fracaso de la estrategia de una empresa (Franch y Carmona, 2018). Ante esta necesidad de las empresas de contar con talento humano preparado surge el inconveniente de cómo contar con el personal que posea todas las habilidades específicas que requieren los puestos de trabajo.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas, entre estas se puede señalar la falta de coordinación entre la academia y las empresas, la cual resulta en profesionales con falta de preparación en habilidades específicas del mercado laboral. Ante esta problemática surge la frustración del estudiante que desea participar en una plaza de empleo, pero que no cuenta con la experiencia requerida. Este desfase entre oferta y demanda laboral es una brecha que las universidades o instituciones de educación superior deben superar (Zeichner, 2010).

De modo que, es evidente que el personal de talento humano de una empresa u organización debe contratar personal calificado con experiencia en su campo de trabajo, esto asegura un desempeño eficiente de la persona que es contratada, y asegura los objetivos estratégicos (Sims, 2002, p. 107). Pese a ello, esta necesidad no va en sincronía con la preparación que algunas universidades ofrecen a sus estudiantes en torno a salir graduados y preparados para los retos laborales. Por estas razones, tiene sentido que las universidades y empresas creen programas de prácticas preprofesionales o pasantías (Ching-Chiang y Carrera, 2020). Sin embargo, estas no son fuentes de empleo adecuado que sean perdurables más allá de un periodo o semestre (Hughes, 2016). Por lo tanto, el reto para el personal de recursos humanos es identificar las necesidades de experiencia que se requieran para un puesto de trabajo determinado, analizar las ofertas de estudios de las universidades y ofrecer programas a los estudiantes que les permita adquirir la práctica requerida para un puesto laboral; todo esto con la finalidad de poder contratar a las personas más calificadas, manteniendo la competitividad de la empresa.

Un programa de formación que ha tenido un impacto significativo en el sistema económico y social es el conocido como Entrenamiento Dual, donde se destina días de formación práctica directa de los estudiantes en empresas que remuneran sus actividades y una porción de días de la semana es destinada a la formación académica teórica. Este programa, implementado con éxito en el sistema educativo de países como Alemania, ha permitido a las empresas llevar procesos de innovación acelerados al contar con personal joven, altamente capacitado y que ha sido un modelo que se desea implementar en otras economías (Euler, 2013; Franch y Carmona, 2018).

Por otra parte, la capacitación universitaria basada en proyectos ha demostrado tener resultados positivos en la formación de personal para las ofertas laborales. Si las empresas se coordinan con las universidades

pueden ofrecer programas de pasantías que ayuden al estudiante a prepararse en las habilidades requeridas para un empleo en su área específica. Sin embargo, si estos programas terminan y el estudiante no mantiene su plaza de trabajo, solo queda con la experiencia laboral, que puede resultar insuficiente. En cambio, si existe la motivación del estudiante al saber que, si se esfuerza en su programa de prácticas en una empresa podrá mantener su plaza de trabajo, esto puede resultar en un cambio en la sinergia entre oferta laboral, empresa y universidad (Ching-Chiang y Carrera, 2020).

Objetivos

Para llevar a cabo esta investigación se ha planteado analizar la dualidad empresa-universidad para la gestión del talento humano. Así mismo se plantea analizar la incidencia de los programas de pasantías y formación dual en los resultados de eficiencia laboral. Estudiar la realidad actual en torno a programas de formación dual en Ecuador y proponer formas efectivas de vinculación empresa-universidad. Por último, analizar la efectividad de las prácticas preprofesionales con base en aprendizaje basado en proyectos y trabajos como instrumento de vinculación profesional.

Contribución

La contribución de este trabajo se enmarca en analizar la factibilidad de aplicar programas de formación dual académica empresa-universidad, limitado a empresas del giro de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) para determinar si debe existir una mayor coordinación entre empresas y universidades, con base en este sector del conocimiento.

REVISIÓN DE LITERATURA

Los programas de formación dual aplicados al ámbito ecuatoriano han sido estudiados en algunos trabajos (Espinoza, 2020; Junez, Moya, y Morales, 2018). La investigación de Espinoza (2020) resalta que la formación dual va más allá de una práctica preprofesional. Es decir, la responsabilidad es compartida entre la empresa y la institución educativa, siendo la empresa la que recurre al aprendizaje de forma práctica a través del trabajo directo que realizan los estudiantes, atendiendo los objetivos estratégicos. Sin embargo, la formación dual está normada en Ecuador a través del Reglamento de Régimen Académico, por lo que es necesario concienciar al sector empresarial sobre los beneficios de invertir en el aprendizaje de los estudiantes a través del trabajo directo en los puestos laborales, acompañando esta formación con la parte académica que proporcionan las instituciones de educación superior.

En cuanto a, el estudio de Méndez, Solís, y Morales (2019) indica que en Ecuador existen programas de educación dual en las áreas técnicas y tecnológicas, las cuales contribuyen en siete sectores productivos estratégicos. Esta investigación concluye que existe la factibilidad de la contratación de estudiantes en empresas bajo el modelo de formación dual ya que existen los espacios productivos que requieren profesionales calificados que bien pueden ser profesionales duales.

Entorno dinámico del mercado laboral

Entorno al mercado laboral del sector de las TIC, de acuerdo con cifras de la AESOFT (2011), el sector de software ecuatoriano en 2020 se proyectó ingresos en torno a USD 1.500 millones y 24.000 plazas de empleo. Estratégicamente la situación geográfica del país convierte al mismo en un lugar interesante para el

desarrollo de negocios relacionados con las tecnologías y servicios informáticos. Los datos proporcionados por el Servicio de Rentas internas (SRI) y por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, indican que las ventas del sector software presentan un crecimiento compuesto anual del 13 % en los últimos cinco años (AESOFT, 2011; PromPerú, 2011; PROCHILE, 2012).

Dualidad empresa universidad

Adicionalmente, Göhringer (2002) y Euler (2013) mencionan que la formación dual moderna se refiere a la formación profesional de empleados jóvenes que han terminado la educación secundaria, tal como se lleva a cabo en países como Alemania. Según Gessler y Peters, (2017), “los programas de formación dual intentan equilibrar de igual manera la educación (en la escuela) y la formación (en la empresa) para cualificar, educar y socializar a la próxima generación.

La formación dual en Latinoamérica se evidencia principalmente como la formación de técnicos para industrias específicas como la manufactura. En estos se registran programas de formación dual que conllevan una experiencia laboral mínima en el sector productivo (Carranza, Gonzales y Ojeda, 2016).

Gestión del talento humano en el marco de la dualidad empresa-universidad

Según Noe, et. al (2006), la gestión del talento humano se refiere a las políticas, prácticas y sistemas que influyen en el desempeño de los empleados y que tiene un papel clave en la eficacia y competitividad de una empresa, ya que mantener buenas prácticas de gestión del talento humano puede llevar a una empresa a lograr obtener una ventaja competitiva. Estas prácticas incluyen el estudio y análisis de las necesidades del talento humano, la atracción y selección del talento. En este sentido, cuando la gestión del talento humano se enmarca en los programas de formación dual, estas prácticas son llevadas en un proceso organizado que conlleva la cooperación entre empresa universidad. Es decir, se va más allá de la atracción y selección del talento humano, al integrar a la formación del potencial talento dentro de la empresa con el apoyo de los centros de formación. Es así como la gestión del talento humano en ambiente duales se vuelve un proceso continuo de formación en las necesidades específicas de las empresas.

El beneficio de los programas de formación en la gestión del talento humano se refleja en que el estudiante además de adquirir los conocimientos específicos que se requieren en la empresa, también adquiere la cultura organizacional (Pogatsnik, 2018). Los programas de formación dual pueden ayudar en este aspecto ya que facilitan el desarrollo de una cultura de aprendizaje en la empresa. Sin embargo, el personal de talento humano debe integrar en el conocimiento de los requisitos estratégicos a todo el personal de la empresa, incluyendo a los estudiantes de formación dual para que estas estrategias sean comprendidas (Garavan, 2016).

Programas de actualización de conocimientos Empresa - Universidad

Un programa coordinado entre empresa y universidad tiene el potencial de cerrar la brecha entre oferta laboral y personal capacitado para un trabajo específico (Ching-Chiang y Carrera, 2020). Desde el punto de vista del talento humano, el trabajador es el eje de crecimiento de una empresa (Ton, 2014). Por esto, las empresas que invierten en la capacitación de su personal constantemente son más efectivas y rentables. Sin embargo, al invertir en capacitaciones es indispensable definir qué habilidades desarrollar en los empleados. Esta necesidad, se puede reforzar si el desarrollo de habilidades es coordinado con las universidades o instituciones de educación superior (Por qué invertir en capacitación de empleados, n.d.).

Aprendizaje basado in situ

Este es un sistema de aprendizaje que nace de la academia y que tiene como eje la participación de los estudiantes en proyectos que llevan a cabo en una empresa cuando el estudiante ha adquirido una base de conocimiento teórica que le permita cumplir con las actividades prácticas.

Según (Ching-Chiang y Carrera, 2020), no es suficiente que una empresa ofrezca programas de pasantías o que las universidades tengan ofertas de formación académica sin un desarrollo práctico en el proceso de aprendizaje. Es decir, debe existir una coordinación entre la empresa y la universidad para combinar la formación basada en proyectos y los programas de pasantías o prácticas pre-profesionales. Los resultados que presenta esta investigación indican que el proceso de aprendizaje basado en proyectos combinado con la experiencia práctica lleva al estudiante a estar preparado para el mercado laboral. Sin embargo, si no existe la coordinación adecuada entre universidad y empresa y si el estudiante que es contratado en una empresa no recibe una remuneración que lo motive a esforzarse en cumplir con las tareas encomendadas, difícilmente estas iniciativas pueden llegar a dar resultados (Vidal, 2018).

Cabe mencionar que existe una diferencia entre pasantías y prácticas pre-profesionales. Las pasantías son actividades de aprendizaje basadas en la aplicación de conocimientos, las cuales tienen una retribución económica de una tercera parte del salario básico unificado ecuatoriano, con el correspondiente aporte a la seguridad social del pasante; mientras que las prácticas pre-profesionales son tareas de aprendizaje exclusivamente de formación académica sin retribución económica (Ministerio del Trabajo, n.d.).

Aprendizaje basado en requerimientos duales Empresa - Universidad

Este tipo de aprendizaje es un pilar de la educación vocacional, en donde el modelo dual de aprendizaje ha demostrado tener éxito. Específicamente, un aprendizaje tal como el que se plantea en un modelo dual consiste en la preparación de la fuerza de trabajo desde una etapa temprana, es decir cuando el trabajador es un estudiante. En este modelo dual, los estudiantes adquieren las habilidades requeridas en puestos de trabajo específicos de una empresa en coordinación con la academia. Estos modelos de entrenamiento del personal se llevan a cabo de dos a tres años para formar al estudiante, el cual debe destinar el 60% de sus actividades en una empresa y el 40 % restante en actividades de formación académica en un centro de estudios. Aquí la supervisión recae en la empresa que acepta al estudiante y lo forma para desempeñar sus funciones como un empleado más. La inversión en la formación también recae en programas gubernamentales que apoyen este tipo de modelo de educación (Franch y Carmona, 2018).

Según Euler (2013), con un modelo de educación dual, se desarrollan habilidades de la fuerza laboral para cumplir con las necesidades prácticas del mercado laboral. Este desarrollo debe ser combinado con aspectos académico teóricos propios de la carrera, logrando así la integración de la teoría con la práctica. Para establecer el modelo dual, la participación de la empresa es esencial para el aprendizaje del estudiante. Por último, los costos de preparación de los estudiantes pueden ser compartidos entre los gobiernos y el sector empresarial.

Casos de éxito

Los casos de éxito son más abundantes en países desarrollados, donde los procesos de innovación en las empresas las han llevado a posicionarse como músculo de desarrollo. Un caso de éxito de la forma de reclutar fuerza laboral altamente capacitada es el de las “Mittelstand” en Alemania. Este tipo de empresas conforman cerca del 60% de las fuentes laborales y constituyen un pilar de la economía alemana. Estas empresas al no poder captar al personal con las competencias necesarias para un empleo determinado, debido a los nuevos requerimientos de los trabajos, han optado por planes para reducir esta brecha, entre los que se incluye

incremento de salarios, planes de pensiones y oportunidades de educación superior, siendo esta última la clave para atraer nuevo talento (Federal Ministry for Economic Affairs, 2019; Glawogger, 2020).

En el trabajo de Bravo, Peirano, Sevilla y Weintraub (1999), se destaca la aplicación de los programas de formación dual en Chile como un éxito debido a la pertinencia y la realidad nacional del país que ha permitido superar las barreras de implementación de este sistema gracias a la asistencia del Gobierno Alemán. La implementación de estos programas duales se inició previo a una reforma educativa dado que hubo consenso para que el trabajo tenga una oferta diversificada a través de la educación. Entre los principales beneficios se menciona la apertura de los jóvenes al mercado laboral, una capacitación docente técnico-profesional y el interés conjunto de los jóvenes y de las empresas por participar en estos programas de formación dual.

Entre los casos de éxito específicos de la aplicación de un sistema dual de preparación está la empresa de software Veda (Alemania), la cual ha lanzado un programa conocido como 'laboratorio de innovación' en los cuales se contratan estudiantes que rotan entre diferentes proyectos. También existen empresas las cuales entrenan a su personal en programas que les permita adquirir las habilidades necesarias para desempeñarse en sus puestos (Glawogger, 2020).

El caso de la aplicación del modelo de formación dual de la empresa Repsol en España, nos indica que surgió de las necesidades que tienen los jóvenes para incorporarse al mundo laboral debido a la falta de experiencia y el desfase entre lo que se aprende en la academia y lo que se debe poner en práctica en el trabajo. Es así como Repsol implementó en España el programa de formación dual a través de prácticas que se realizan de forma presencial en la empresa y que ocupan una tercera parte de la formación del estudiante. Es así como los alumnos adquieren experiencia, así como las habilidades técnicas necesarias para desenvolverse en el mundo laboral. Este caso de éxito responde a la demanda del mercado español el cual, según datos del Centro Europeo para el Desarrollo del Entrenamiento Vocacional, en España se necesitarán un personal más técnico y muy calificado en áreas como la administración, finanzas, mecatrónica, sistemas computacionales, entre otros (Fernández-Henarejos y Hernández-Prados, 2017).

De los casos de éxito analizados en esta sección se evidencian las ventajas de los programas de formación dual que han sido exitosos en otros países y se observa que ha llevado al éxito a estos programas de formación. Se puede destacar que el elemento importante en el éxito de un programa de formación dual es la cooperación de las empresas con los centros de formación profesional que esté respaldado por las entidades gubernamentales de educación. Es importante mencionar que el éxito de la aplicación de estos programas depende de un estudio necesario para adaptar estas innovaciones a la realidad del país o comunidad que desee implementarlo, esto se debe a que no siempre es sencillo implementar programas que tienen éxito en otros países a la realidad de otro (Gessler y Peters, 2017).

METODOLOGÍA

El marco metodológico de este estudio aplicó un enfoque cualitativo. Este método de investigación tenía como fin identificar las cualidades del objeto de estudio ya que permitió obtener una formulación teórica para identificar las cualidades del objeto de estudio (Reyes, 1999). Este método se apoya en la observación y del análisis de la información obtenida a través de la técnica de encuesta (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Procedimiento

La recopilación de información sobre la aplicación de programas de formación dual tiene como objetivo proponer formas efectivas de vinculación empresa-universidad para dar respuesta a la pregunta de

investigación: ¿La administración de los recursos humanos, debería tomar en cuenta a los estudiantes universitarios como fuente de empleo?

El análisis se desarrolló a través de la técnica de encuesta lo que ha permitido cuantificar y comparar los datos recopilados. Esta información se obtuvo de una muestra representativa conformada por 176 estudiantes de dos universidades: Universidad Nacional de Loja (UNL), Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) y Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG). Esta muestra fue seleccionada a base del objetivo de estudio, donde los participantes fueron estudiantes de diferentes carreras relacionadas con Tecnología, como lo son las ingenierías de ciencias de la computación, telecomunicaciones y tecnologías de información.

Se desarrolló dos encuestas diferentes, una para los estudiantes de las carreras relacionadas con la tecnología y otra encuesta para empresarios del giro de las TIC con la finalidad de analizar la factibilidad de aplicar programas de formación dual académica empresa-universidad para determinar si debe existir una mayor coordinación entre empresas y universidades, con base en este sector del conocimiento.

Los datos recopilados fueron analizados usando la espiral de análisis de datos presentada por Creswell y Poth (2016), que enmarca el diseño de estudios cualitativos. También se tomó en cuenta el manejo de la información en lo referente a la privacidad, la confidencialidad y la protección de la información de los participantes de las encuestas (Ching-Chiang y Carrera, 2020).

Una vez aplicado el instrumento de encuestas, los resultados se identificaron a través de la estadística descriptiva que permitió llevar a cabo el análisis e interpretación de la información obtenida. Para determinar el tamaño de la muestra de 176 estudiantes para las encuestas, como se indica en la Sección 3.A, se utilizó como guía el estudio de Torres y Salazar, (2006). Dada una población total de 400 estudiantes de carreras de TI de UNL, UIDE y UTEG, tomando en cuenta el estándar de 95 % como nivel de confianza para el cálculo del tamaño de la muestra y como rango de variación, de las respuestas de la población, un margen de error de cinco por ciento, se determinó que el tamaño de la muestra sería de 163 estudiantes, lo cual concuerda con la muestra total de 176 estudiantes que se utilizó en este estudio. En cuanto a las encuestas a las empresas, solo se contó con la participación de empresas privadas de la ciudad de Loja. Las dos encuestas se enviaron por correo electrónico utilizando la plataforma tecnológica de *Google Forms*.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las siguientes subsecciones, se presentan los resultados de las encuestas realizadas a estudiantes de las TIC, entre los cuales la mayoría estudian o estudiaron ciencias de la computación, telecomunicaciones o logística. Luego, se presentan los resultados de las encuestas realizadas a empresas relacionadas con el giro de las TIC.

Encuesta a estudiantes

En cuanto a los estudiantes encuestados, un 48.6% manifestó que ha realizado pasantías en empresas privadas, mientras que el 51.4% indicó que realizó pasantías en una institución pública. Entre las empresas públicas se menciona con mayor frecuencia a Corporación Financiera Nacional, BAN Ecuador y Corporación Nacional de Telecomunicaciones, así como los departamentos de TI de las universidades. En cuanto a las empresas privadas que mencionan los estudiantes están: Kradac, Devhub, Nodo Electritelecom, LojaSystem, etc.

Incidencia de los programas de pasantías y formación dual

Con el objetivo de analizar la incidencia de los programas de pasantías y formación dual, se presentan los siguientes resultados:

Primero, se les consultó a los estudiantes si desarrollaron nuevas habilidades cuando la empresa u institución les asignó un proyecto dentro de su programa de pasantías o prácticas preprofesionales. El 75.73% indicó haber desarrollado nuevas habilidades frente a un 24.27% que manifestó que no.

Del total de consultados, solo un 27.84% manifiesta haber podido extender el tiempo de sus prácticas o pasantías frente a 72.16% que no pudo extender su tiempo de prácticas. De igual manera se les preguntó a los estudiantes si al terminar el programa, la empresa o institución le ofreció un empleo. Un 92.61% de los pasantes indica no haber obtenido un empleo en la empresa donde realizaron sus prácticas. Tan solo a un 7.39% de los pasantes se les ofreció empleo.

A los estudiantes se les consultó si se sienten capacitados para iniciar su carrera en el actual mercado laboral, esto dentro del marco de la formación dual en la que se considera integrar a los estudiantes a aprender en las empresas desde los inicios de sus programas de estudios (Glawogger, 2020). De los estudiantes encuestados el 49.71% considera que está capacitado para ejercer su carrera en estos momentos, frente a un 50.29% que piensa que no se siente capacitado aún. Entre los encuestados que se sienten capacitados, las respuestas que se detallan son positivas porque:

- El estudiante ha realizado cursos complementarios.
- El estudiante considera que posee conocimiento y tiene las bases necesarias para poder trabajar en su carrera.
- El estudiante estudia y trabaja.

Entre los estudiantes que no se consideran capacitados para ejercer sus carreras todavía, las respuestas fueron:

- Falta de experiencia.
- No poseer los conocimientos necesarios.
- Que la formación en la universidad se enfoca en la investigación, lo que no está alineado con las necesidades del mercado laboral.

Por último, a los encuestados se les preguntó si les gustaría recibir un programa de formación dual, de los cuales el 6.94% contestó que no y un 93.06% dio una respuesta afirmativa ya que se sentirían más motivados en estudiar o adquirir una habilidad específica si una empresa les brinda esa capacitación con el objetivo de brindar un contrato a tiempo completo si se demuestra haber aprendido las habilidades que se requieren para un puesto de trabajo determinado.

Por último, a los estudiantes se les consultó que tipo de ventajas verían en un sistema de formación dual, entre las respuestas se tiene:

- Mayor preparación profesional.
- Las prácticas remuneradas darían como resultado más motivación por aprender.
- Permitiría conocer el mercado laboral y en que enfocar el desarrollo de habilidades.
- Permitiría adquirir experiencia laboral.
- Ayudaría a definir en qué especializarse.
- Fortalecería lo aprendido en las aulas, sincronizando el aprendizaje en las aulas con el conocimiento necesario para el ejercicio laboral.
- Permitiría formar profesionales más competitivos.

Realidad actual en torno a programas de formación dual en Ecuador

Para estudiar la realidad actual en torno a programas de formación dual en Ecuador y proponer formas efectivas de vinculación empresa-universidad, se realizaron preguntas específicas dentro de las encuestas. Los resultados se detallan a continuación:

De los estudiantes que han participado en un programa de pasantías o prácticas preprofesionales, se les consultó sobre su experiencia, las respuestas se registran en la Tabla 1.

TABLA 1
Experiencia de los estudiantes en los programas de pasantías o prácticas preprofesionales

EXPERIENCIA	NÚMERO	PORCENTAJE
Buena	79	44.88 %
Excelente	73	41.47 %
Mala	24	13.64 %
TOTAL	176	100 %

Como se evidencia en la Tabla 1, un 86.35% de los estudiantes califica su experiencia dentro de los programas de prácticas o pasantías como excelentes o buenas. Tan solo un 13.65% de los encuestados indican haber tenido una mala experiencia en sus prácticas. Este dato indica que los estudiantes perciben como positivo el participar de programas de pasantías en donde pueden poner en práctica los conocimientos adquiridos en la academia.

De las áreas de TI en las cuales los estudiantes han participado, los resultados se presentan en la Tabla 2.

TABLA 2
Áreas en las que los estudiantes realizaron sus pasantías o prácticas preprofesionales

ÁREA	NÚMERO	PORCENTAJE
Automatización	13	7.38 %
Bases de datos	13	7.38 %
Programación Apps móviles	1	0.56 %
Programación Web	40	22.73 %
Otros	109	61.93 %
TOTAL	176	100 %

De la Tabla 2 se evidencia que la actividad mejor definida en los programas de pasantías es la programación web, área de TI que tiene una alta demanda y en la que existen muchas tecnologías involucradas. Sin embargo, el desarrollo de aplicaciones web representa tan solo el 0.56% de participación a pesar de que esta rama de TI también tiene una alta demanda. Por otra parte, el 62% de los estudiantes manifiesta que han realizado sus pasantías en áreas no específicas, esto demuestra que previo a realizar las prácticas no se han definido áreas de conocimiento y las asignadas tienen muy poca representación.

Por último, el tiempo promedio de prácticas o pasantías que se calculó fue de 240 horas que corresponden a jornadas laborales de no más de cuatro horas diarias de trabajo. Los encuestados también manifestaron que el tiempo de las pasantías fue de tres a seis meses.

Efectividad de las prácticas preprofesionales

A continuación, se presentan los resultados del conjunto de preguntas específicas de la encuesta las se elaboraron para poder determinar la efectividad de las prácticas preprofesionales a partir del aprendizaje basado en proyectos y trabajos como instrumento de vinculación profesional:

Se les consultó a los estudiantes si la empresa les asignó un asesor durante sus prácticas y pasantías. El 94.31% indicó que sí, frente a un 5.68% que respondió no. Así mismo, el 80.11% de los encuestados manifestó que las empresas les brindaron una capacitación específica con respecto a sus prácticas o pasantías frente a un 19.88% que indicó que no.

A los estudiantes se les consultó en qué porcentaje consideran que les ayudó la formación académica recibida en las aulas durante sus programas de prácticas o pasantías, como se presenta en la Tabla 3.

TABLA 3
Percepción del conocimiento académico en factor de su utilidad para realizar las actividades encomendadas en el programa de pasantías o prácticas

NIVEL DE SATISFACCIÓN ACADÉMICO	NÚMERO	PORCENTAJE
Excelente	42	23.86 %
Medio	93	52.84 %
Regular	32	18.18 %
Mínimo	9	5.11 %
TOTAL	176	100 %

Como se puede apreciar en la Tabla 3, un 52.84% de los encuestados perciben que la formación académica recibida en las aulas fue media en cuanto al nivel de conocimientos que se requerían para llevar a cabo las actividades encomendadas en el programa de prácticas o pasantías frente a un 23.29% que percibe que la formación académica fue regular o mínima. En el otro extremo se tiene que un 23.86% considera que el conocimiento académico adquirido fue excelente. Este dato revela la necesidad de complementar la formación académica con los programas de prácticas o pasantías para que la formación de los futuros profesionales sea percibida como completa, asegurando un personal mejor capacitado y preparado para los retos del mercado laboral.

Por otra parte, a los encuestados que están realizando las prácticas profesionales se les consultó sobre el nivel de satisfacción sobre los conocimientos adquiridos en la universidad frente a las necesidades del ejercicio profesional. Este dato se presenta la Tabla 4.

TABLA 4
Percepción del nivel de satisfacción académica recibida en la universidad frente a las habilidades requeridas en el ejercicio profesional

NIVEL DE SATISFACCIÓN ACADÉMICO	NÚMERO	PORCENTAJE
Alto	9	6.56 %
Medio alto	42	30.65 %
Medio	55	40.15 %
Regular	23	16.7 %
Bajo	4	2.92%
Mínimo	4	2.92%
**Sin Respuesta	39	22.16%
TOTAL	176	100 %

**Encuestas entregadas sin respuesta en la pregunta correspondiente

La Tabla 4 indica que un 70.8% de los estudiantes que han realizado pasantías considera de medio a medio alto su nivel de satisfacción con la formación recibida en las aulas con respecto al ejercicio profesional. Solo un 5.84% considera que fue mínimo o bajo, mientras que un 17.9% indicó que el nivel de satisfacción con la formación recibida fue regular. Finalmente, un 6.56% de los encuestados considera una alta satisfacción académica. A pesar de la disponibilidad de los programas de pasantías, se evidencia que se debe mejorar la impartición del contenido teórico en las aulas o actualizar la formación recibida en las aulas con las necesidades del mundo laboral en la región.

Por último, un 82.27% de los estudiantes manifiesta haber adquirido nuevos conocimientos en las empresas u instituciones donde realizaron sus prácticas; lo que les permitirá mejorar su desempeño laboral.

Encuesta a las empresas

Cinco empresas del sector de las TIC en la ciudad de Loja- Ecuador participaron en una encuesta sobre programas de formación dual y pasantías. Entre estas empresas están la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT), Nodo Electritelecom, Loxasoluciones, Telconet y Megagitel. Cuatro de estas empresas son privadas, siendo CNT la única empresa pública.

De las cinco empresas, solamente una no ha contado con pasantes o practicantes. A estas empresas se les preguntó si los practicantes contaban con los conocimientos técnico-académicos para llevar a cabo las tareas asignadas y en las empresas que si han tenido pasante se ha indicado que los estudiantes contaban con conocimientos, pero eran limitados razón por la que se prevé una fase de preparación.

A los empresarios se les consultó cuál ha sido su experiencia con los pasantes o practicantes. Todos han contestado que la experiencia ha sido buena con diferentes observaciones:

- Los estudiantes muestran interés y mucha dedicación en sus proyectos.
- La experiencia ha sido buena después de un periodo mínimo de tres meses.
- Se debe fortalecer los programas de pasantías y prácticas preprofesionales.

En cuanto a los programas de formación dual, todas las empresas considerarían adoptar este modelo. Entre las respuestas específicas tenemos:

- Mientras más pronto los estudiantes hacen prácticas mejor ya que adquieren experiencia y más conocimiento.
- Se debe implementar este programa de formación con cierto conocimiento básico por parte de los estudiantes.

Se preguntó a las empresas si capacitarían a los estudiantes en las habilidades que se requieren en los puestos de trabajo. Todas las empresas respondieron afirmativamente manifestando lo siguiente:

- Es necesario la capacitación para que los estudiantes se adapten a las necesidades de cada empresa.
- Se puede guiar a los estudiantes en la dirección de los objetivos estratégicos de la empresa.
- La capacitación por parte de la empresa es un proceso que da frutos.

Así mismo se preguntó a los empresarios si estarían dispuestos a invertir en la formación de estudiantes que trabajen en sus compañías y la respuesta positiva en todas las empresas, destacando lo siguiente:

- La inversión en capacitación de TI no es alta hoy en día debido a que hay una gran oferta de tutoriales guías y cursos gratuitos o a bajos costos.

También las empresas manifestaron que estarían dispuestas a contratar a los estudiantes que demuestren un buen desempeño durante sus periodos de prácticas. Por último, se les consultó a las empresas si contratarían a estudiantes que posean una base de conocimiento académico suficiente para incorporarlos en los proyectos empresariales. Todas las respuestas fueron afirmativas, destacando que, entre las empresas consultadas, hay una que ya contrata estudiantes. Mientras otra empresa manifestó que contrataría estudiantes que ya tengan habilidades de desarrollo en tecnologías específicas que se usan en la empresa.

Discusión

Tras obtener los resultados, lo primero que se evidencia es que es prácticamente equitativa la participación del sector privado y público en los programas de pasantías o prácticas preprofesionales. Sin embargo, una mayor participación del sector privado es necesaria dado que los países donde se registran casos de éxito de los programas de formación dual cuentan con una participación mayoritaria de empresas privadas y esto se debe al apoyo gubernamental que existe para incentivar este tipo de participación en la formación de futuros profesionales (Federal Ministry for Economic Affairs, 2019; Glawogger, 2020).

Este estudio evidencia que el tiempo en el cual los estudiantes realizan prácticas o pasantías va de tres a seis meses y que un número reducido de estudiantes son contratados en las empresas en la que realizaron sus prácticas. Este dato revela que el tiempo en el que un estudiante puede poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula es muy corto, tomando en cuenta que la carrera universitaria conlleva un periodo de estudios de cuatro a cinco años. Además, cabe hacer notar que, a diferencia de las prácticas preprofesionales, solamente las pasantías son remuneradas. Este factor es determinante dado que si el trabajo que realiza un estudiante es remunerado este se puede sentir más motivado en cumplir las tareas encomendadas.

Los estudiantes ven el programa de prácticas o pasantías como un instrumento, mas no como una herramienta de aprendizaje o mejoramiento de aprendizaje. Y las universidades solo se limitan a controlar que se cumpla con el número de horas encomendadas, pero no se está cumpliendo con el objetivo de vinculación con la empresa, o se cumple en un bajo porcentaje.

Por otra parte, la percepción que tienen los alumnos sobre la formación académica que reciben en las aulas frente a las actividades que realizan en sus prácticas o pasantías les ayuda en un promedio del 50%. Este factor se debe a que en el campo laboral se requieren diversos tipos de habilidades que no son abordadas en las aulas debido a la amplitud del campo de estudio. Muchos puestos de trabajo requieren realizar actividades administrativas o específicas que solo se pueden aprender en la práctica. Este factor determina la necesidad de ampliar el tiempo de duración de los programas de prácticas o pasantías, o bien adoptar un modelo dual para que de esta manera las habilidades que se requieren en los puestos de trabajo sean cubiertas de una manera más eficiente.

En cuanto a las empresas que ofrecen programas de prácticas o pasantías, destinan a sus practicantes un asesor o guía; en otros casos los capacitan en torno a las actividades que deben realizar. Es razonable que exista una guía para los practicantes en las empresas para que los practicantes puedan llevar a cabo sus actividades. La guía que da la empresa es determinante en la experiencia del practicante dado que del guía pueden aprender nuevas habilidades a través de la experiencia del asesor.

En lo referente a los conocimientos académicos de los graduados frente a las actividades que los estudiantes realizaban en sus prácticas o las necesidades del ejercicio laboral se puede evidenciar que existe una descoordinación entre la academia y la empresa en cuanto al conocimiento que se debe impartir. Las habilidades que requieren las empresas están determinadas por el mercado laboral, razón por la cual, si los institutos de educación superior no toman en cuenta estos factores, pueden graduar estudiantes que perciben que no están preparados para afrontar los retos del mundo laboral. Las carreras relacionadas con tecnologías tienen un reto mayor, dado al constante cambio que se tiene con la llegada de nuevas innovaciones, razón por la cual en estas carreras se toma un tiempo considerable para impartir las bases de conocimiento. Es en el

mundo laboral donde, con estas bases, los graduados pueden adquirir las habilidades requeridas en los puestos de trabajo. Sin embargo, con una formación de tipo dual, esta brecha se acorta, dando paso a profesionales mejor preparados para los retos del mundo laboral.

Cabe mencionar que la mayoría de encuestados consideran que un programa de formación dual sería adecuado para su formación profesional. De igual manera las empresas privadas consultadas en este estudio ven como una ventaja incorporar estudiantes en sus proyectos. A pesar de que en Ecuador se contemple la formación dual, este programa no ha sido implementado. Por lo que este estudio se enfocó en esta problemática (Espinoza Freire, 2020).

Tras el análisis de los resultados, y desde el punto de vista de los autores de este estudio, para que la formación dual se pueda integrar en Ecuador se debe considerar los siguientes parámetros:

1. Crear condiciones para el sector privado desde los organismos gubernamentales a través de incentivos o reducciones del pago de rentas e impuestos para que estas empresas acojan el modelo de formación dual y puedan recibir a estudiantes que opten por este modelo.
2. Que las universidades se coordinen con las empresas para ofrecer programas de formación dual o por lo menos poder extender la duración de los programas de pasantías, con el objetivo de que los estudiantes puedan tener un tiempo considerable de formación práctica que les permita incorporarse rápidamente al mercado laboral.
3. La dualidad debe planificarse desde el inicio de la carrera y las prácticas deben ser multietapas con tendencia a la especialización de acuerdo con la planificación de la malla curricular.
4. Incorporar a los estudiantes de formación dual desde el segundo o tercer semestre a las empresas, esto con el objetivo de que se imparta una preparación básica de conocimientos a los estudiantes antes de que ellos puedan integrarse a las empresas.
5. Que tanto las universidades como las empresas brinden a los estudiantes un asesor con el fin de guiarlos en su formación dual. La experiencia de las prácticas de los estudiantes en empresas se evidencia como buena en cuanto se contaba con un asesor para guiar a los estudiantes durante las prácticas. De manera similar en los programas de formación dual es necesario un asesor que guíe a los estudiantes durante su proceso de formación.
6. Este estudio se llevó a cabo para carreras del sector de las TIC, en donde se evidenció una gran apertura a un sistema de formación dual tanto por parte de los estudiantes como por las empresas de este sector. Esto se debe a la motivación que tendría el estudiante de participar de un programa de formación remunerado en una empresa que le permita lograr completar sus estudios. Sin embargo, para carreras de otros sectores es necesario hacer un estudio aplicado a las necesidades de formación dual.

En la siguiente sección se presentan las conclusiones de este estudio.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación reflejan que los programas académicos de las universidades no están actualizados conforme a las demandas del mercado laboral, aspecto que es verificable debido al alto grado de dinamismo del conocimiento tecnológico. Sin embargo, el sector de tecnologías de información ha mostrado un interés significativo por participar en programas de formación dual. Tanto empresas como estudiantes ven una gran ventaja en este tipo de formación. Las empresas que incorporan estudiantes en su nómina pueden cultivar las habilidades requeridas en cada empresa para que el estudiante pueda desempeñar su trabajo de manera efectiva.

Las empresas de este sector no ven una barrera en el tema de incorporar estudiantes en sus vacantes o puestos de trabajo, más aún si el estudiante ha recibido una capacitación mínima para abordar sus tareas laborales. Esta capacitación se puede complementar con las bases académicas que un estudiante recibe en un centro de estudios de educación superior, razón por la cual no es conveniente incorporar a los estudiantes a las empresas desde el primer día de su programa de formación. Antes debe existir la capacitación y el estudio pertinente que permita al estudiante desempeñarse en las labores encomendadas en una empresa.

Por este motivo es indispensable llevar una adecuada coordinación entre universidad y empresa, de esta manera a partir del inicio del segundo año de estudio (tercer semestre) un estudiante podría incorporarse al sistema de formación dual. También es indispensable que el trabajo que realice el alumno en las empresas o las prácticas las pueda cumplir por un periodo de tiempo considerable, es decir mayor a un año. Así se puede asegurar que una formación dual se ejecute de una manera adecuada y que el estudiante pueda adquirir habilidades del ejercicio laboral que no se aprenden en las aulas. Que la parte práctica aprendida en los puestos de trabajos se refuerce con la enseñanza impartida en los centros de estudio y que por último el estudiante conozca las necesidades del mercado laboral para que una vez que se gradúe tenga la confianza de contar con los conocimientos necesarios para el ejercicio profesional.

Es necesario que las universidades refuercen los programas de pasantías o prácticas preprofesionales, extendiendo su duración o bien adoptar un modelo de formación dual en todas las carreras profesionales. La innovación educativa es una constante necesidad de los centros de estudio para formar a los futuros profesionales y la formación dual puede ser el pilar de ese proceso de innovación.

La dualidad no debe quedar solo en las pasantías, sino que incluye una coordinación académica (in situ) ésta implica que las clases prácticas se realicen en las empresas. En el caso de las prácticas preprofesionales, se debería crear un vínculo de conocimiento a partir de las capacidades de los estudiantes y las necesidades de las empresas (aprovechar las habilidades, destrezas e intereses de conocimiento de los estudiantes con los requerimientos de la empresa u organización); esto serviría para que la Universidad tenga alternativas hacia a donde acudan los estudiantes a realizar sus prácticas y vincularlos en áreas específicas del conocimiento.

Asimismo, los resultados de la investigación demuestran que los egresados tienen un déficit de conocimiento como para ser contratados inmediatamente después de las pasantías. Solamente el 11% de los egresados se les ha ofrecido un empleo. Si se compara con otros países, como Alemania donde aproximadamente un 48% de los estudiantes se les ofrecen un empleo inmediato. Esto se debe a que las empresas no están dispuestas a pagar por un trabajo no calificado, estas estarían dispuestas a pagar más, por un trabajador calificado. Los resultados reflejan de que las universidades no están arrojando profesionales capaces de cubrir la demanda que el mercado requiere.

Actualmente se evidencia que, si un estudiante quiere poner en práctica los conocimientos adquiridos en las aulas, solo cuenta con un programa de pasantías o práctica preprofesionales, el cual no dura más de un periodo de seis meses, lo que limita el aprendizaje de las habilidades requeridas en las empresas, lo que provoca problemas para encontrar el personal adecuado para los puestos de trabajo. En cambio, si el estudiante participa de un programa de formación dual o pasantías que tengan un tiempo mínimo de un año, es viable que las empresas, en donde estos estudiantes realizan sus prácticas, los puedan contrataren el caso que demuestren tener un grado de conocimiento en las habilidades específicas que requieren los puestos de trabajo.

Este reto se puede lograr ampliando la duración de los programas de pasantías o bien adoptando un modelo de formación dual donde se tenga una adecuada cooperación entre empresas y universidades. Con esto, el personal de talento humano podrá encontrar profesionales preparados para los retos laborales de una forma eficiente dado que, a partir de los casos de éxito analizados en este estudio, el proceso de aprendizaje basado en la experiencia práctica que se puede adquirir mediante la formación dual es una forma efectiva de preparar a los futuros profesionales y que estos adquieran la experiencia requerida en el mercado laboral.

RECONOCIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, a la Universidad Internacional del Ecuador, a la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, así como las empresas privadas y públicas que participaron en los programas de encuestas, gracias por su colaboración en este estudio.

REFERENCIAS

- AESOFT. (2011). Estudio de Mercado del Sector de Software y Hardware de Ecuador. Ecuador.
- Anjum, S. (2020). Impact of internship programs on professional and personal development of business students: A case study from Pakistan. *Future Business Journal*, 6(1), 1-13.
- Bravo, D., Peirano, C., Sevilla, M. P., & Weintraub, M. (1999). Formación Dual. Un Desafío para Chile.
- Carranza, A. G., González, M. G. A., & Ojeda, R. E. P. (2016). Modelo de formación dual del Tecnológico Nacional de México. *Revista de Investigación en Educación*, 14(2), 170-183.
- Carrasco Miró, A., Colombo Vilarrasa, C., Pozo, I. de B., & Salvans Subirats, G. (2021). *Buenas Prácticas en Formación profesional dual en España. 14 indicadores europeos de calidad, 102 ejemplos autonómicos* - Publicaciones - Ministerio de Educación y Formación Profesional. Recuperado en octubre 4, 2022, de <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/d/25518/19/0>
- Ching-Chiang, L. W. C., & Carrera, D. F. (2020). Building a transition to the engineering fieldwork through project-based learning. In *Experiencias e Investigaciones en Contextos Educativos* (pp. 461-470). Dykinson.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches. Sage publications.
- Euler, D. (2013). Germany's dual vocational training system: A model for other countries?
- Espinoza Freire, E. E. (2020). La formación dual en Ecuador, retos y desafíos para la educación superior y la empresa. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(3), 304-311.
- Federal Ministry for Economic Affairs, (2019). *SMEs Digital Strategies for the digital transformation*. Recuperado en julio 12, 2022, de <https://www.bmwi.de>.
- Fougère, D., & Schwerdt, W. (2002). Are apprentices productive? *KONJUNKTURPOLITIK-BERLIN*-, 48(3/4), 317-346.
- Franch Parella, J., & Carmona Hernández, G. (2018). The German business model: The role of the Mittelstand. *Journal of Management Policies and Practices*, 6(1), 10-16.
- Garavan, T. N. (2016). A Strategic Perspective on Human Resource Development. *Advances in Developing Human Resources*. <https://doi.org/10.1177/1523422306294492>
- Gessler, M., & Peters, S. (2017). Implementation of dual training programmes through the development of boundary objects: A case study. *Educar*.
- Göhringer, A. (2002). University of Cooperative Education-Karlsruhe: The Dual System of Higher Education in German. *Asia Pacific Journal of Cooperative Education*, 2 (2), 53-58. Recuperado de: http://www.apjce.org/files/APJCE_03_2_53_58.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). D.F: McGraw Hill. Recuperado el 28 de noviembre de 2021
- Hughes, C. (Ed.). (2016). *Bridging the scholar-practitioner gap in human resources development*. IGI Global.
- Jawabri, A. (2017). Exploration of Internship Experience and Satisfaction Leading to better Career prospects among Business Students in UAE. *American Journal of Educational Research*, 5(10), 1065-1079.

- Méndez Mantuano M. O., Solís Sierra M. N., & Morales Villacís M. del R. (2019). LA FORMACIÓN DUAL Y EL CAMBIO DE LA MATRIZ PRODUCTIVA DEL ECUADOR. Universidad Ciencia Y Tecnología, (02), 10. Retrieved from <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/71>
- Noe, R., Hollenbeck, J., Gerhart, B., & Wright, P. (2006). *Human Resources Management: Gaining a Competitive Advantage, Tenth Global Edition*. New York, MA: McGraw-Hill Education.
- Pogatsnik, M. (2018). Dual education: The win-win model of collaboration between universities and industry. PROCHILE. (2012). Estudio de Mercado Servicio Desarrollo de Software en Ecuador. Chile.
- PromPerú. (2011). ECUADOR – Perfil de Mercado de Software.
- Por qué invertir en capacitación de empleados*. (n.d.). Recuperado en julio 12, 2022, de <https://negociosdigitalesmovistar.com/gestion/invertir-en-capacitacion-de-empleados-es-esencial-para-aumentar-la-productividad/>
- Reyes, T. (1999). Métodos cualitativos de investigación: los grupos focales y el estudio de caso. In *Forum empresarial* (Vol. 4, No. 1, pp. 74-87). Universidad de Puerto Rico.
- Siegel, G., Sorensen, J. E., Klammer, T., & Richtermeyer, S. B. (2010). The ongoing preparation gap in management accounting education: A guide for change. *Management Accounting Quarterly*, 11(4), 29.
- Sims, R. R. (2002). *Organizational success through effective human resources management*. Greenwood publishing group.
- Ton, Z. (2014). *The good jobs strategy: How the smartest companies invest in employees to lower costs and boost profits*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. (2006). Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. *Boletín electrónico*, 2, 1-13.
- Zeichner, K. (2010). Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college-and university-based teacher education. *Journal of teacher education*, 61(1-2), 89-99.