

ESTRATEGIAS DE VINCULACIÓN DE LAS INGENIERÍAS CON EL SECTOR INDUSTRIAL COMO PROCESO DE INSERCIÓN LABORAL

O. C. Camargo Santos¹
A. A. Valladares Pech²
C. H. De la Cruz Canul Martínez³
A. A. Garcilazo Ortiz⁴

RESUMEN

La presente investigación se realizó después de observar que las estadísticas de los estudios de seguimiento a egresados de la carrera de Ingeniería en Administración del Instituto Tecnológico Superior Progreso (ITSP) indicaban que el 10% de los egresados fueron contratados por el sector industrial terminando su residencia profesional, y a los demás egresados les tomaba de 6 a 12 meses encontrar empleo formal. Otro dato importante que surgió es la necesidad de práctica profesional desde los primeros semestres.

El principal objetivo de este estudio es conocer las estrategias de vinculación utilizadas por los estudiantes de la Ingeniería en Administración con el sector industrial que aporten prácticas y habilidades para disminuir el tiempo de inserción laboral.

La metodología utilizada para este estudio es cuantitativa. Se obtuvo la información a través de encuestas a egresados, estudiantes y empleadores.

En los análisis generales de la muestra se encontró una relación significativa entre el proyecto integrador realizado cada semestre y el desarrollo de habilidades blandas. Por otra parte, se encontró evidencia significativa entre las “horas trabajadas en servicio social y residencia semanalmente” y el tiempo para la inserción laboral. Finalmente, se estimó que mientras más estrategias de vinculación utilice un estudiante menor es el tiempo de su inserción laboral.

ANTECEDENTES

Se considera importante el conocimiento como parte de la competitividad laboral, se ha convertido en un recurso esencial que se debe adquirir, formar y recrear a partir de las interacciones de los estudiantes en la escuela, pero la práctica se debe realizar de manera conjunta vinculando a la escuela con las organizaciones del entorno.

Para que exista una adecuada vinculación entre las organizaciones y la escuela se deben revisar los roles, responsabilidades y espacios de encuentro entre los principales actores sociales, universidades, empresas y gobierno, para identificar cómo se gestiona la transferencia del conocimiento hacia los sectores de la sociedad que lo demandan.

Existen una serie de modelos que intentan explicar las relaciones universidad, empresa, gobierno, entre estos modelos, se destaca el propuesto por Etzkowitz (1998) –“Triple Hélice”–, en el cual propone que la universidad como parte de la infraestructura científica-tecnológica puede desempeñar un papel fundamental en las sociedades, cada vez más basadas en el conocimiento, a partir de la generación y transferencia de conocimiento e innovación hacia el sector productivo con el apoyo del Estado.

¹ Profesora de Tiempo Completo del Instituto Tecnológico Superior Progreso. ocamargo@itsprogreso.edu.mx

² Coordinadora de Ingeniería en Administración del Instituto Tecnológico Superior Progreso. avalladares@itsprogreso.edu.mx

³ Profesor de Tiempo Completo del Instituto Tecnológico Superior Progreso. cdelacruz@itsprogreso.edu.mx

⁴ Profesor de Tiempo Completo del Instituto Tecnológico Superior Progreso. agarcilazo@itsprogreso.edu.mx

Se considera el modelo anterior efectivo para las escuelas y gobierno, pero dicho modelo no incluye a la comunidad como beneficiaria de la transferencia del conocimiento, y se debe trabajar en la inclusión de todos los sectores.

En el Instituto Tecnológico Superior Progreso (ITSP) se trabaja actualmente con el departamento de vinculación, diversas estrategias que ayudan a la transferencia de conocimientos, tomando en cuenta la escuela, los estudiantes, el gobierno, la industria, y por supuesto a la comunidad.

Uno de los motivos por los cuales se implementa la inclusión de los cinco actores principales (escuela, estudiantes, gobierno, industria y comunidad) en las estrategias ofertadas a los estudiantes del ITSP, fue debido a que las estadísticas de los estudios de seguimiento a egresados de la carrera de Ingeniería en Administración indicaban que el 10% de los egresados fueron contratados por el sector industria, terminando su residencia profesional y a los demás egresados les tomaba de seis a doce meses encontrar empleo formal.

Otro dato importante que surgió del seguimiento a egresados es la necesidad de práctica profesional desde los primeros semestres, por lo que se aumentaron las opciones de estrategias de vinculación, por lo anterior, el principal objetivo de este estudio es conocer las estrategias de vinculación utilizadas por los estudiantes de la Ingeniería en Administración con el sector industrial que aporten prácticas y habilidades para disminuir el tiempo de inserción laboral. Se pretende generar una estrecha vinculación entre los cinco actores participantes para lograr la transferencia del conocimiento de forma eficiente y eficaz que puedan salir todos beneficiados y hacer uso de dicho conocimiento para lograr grandes pasos en el crecimiento de nuestro país.

Planteamiento del problema

La presente investigación se realizó, debido a que se observó la información de seguimiento de egresados del ITSP Yucatán y arrojaba que solo el 10% de estudiantes egresados de la Ingeniería en Administración fue contratado por una empresa inmediatamente después de su egreso. La razón principal del por qué no los contrataban, de acuerdo con el seguimiento de egresados, es porque carecían de prácticas, con base a lo anterior se tomó la decisión de ofertar nuevas estrategias de vinculación que preparen a los estudiantes para la práctica laboral. Por lo anterior, se realizó esta investigación, la cual consiste en estudiar a los empleadores y egresados de la primera y tercera generación, para conocer las estrategias de vinculación que utilizaban y les proporcionaron mayores habilidades, conocimientos y mejorar sus actitudes.

Objetivo

Conocer las estrategias de vinculación utilizadas por los estudiantes de la Ingeniería en Administración, con el sector industrial que aportan prácticas y habilidades para disminuir el tiempo de inserción laboral.

Objetivos específicos

Identificar las estrategias de vinculación utilizadas por los Ingeniería en Administración en administración con el sector industrial que aporten prácticas y habilidades para disminuir el tiempo de inserción laboral.

Identificar las estrategias de vinculación demandadas por los empleadores que consideran aportan prácticas y habilidades a los estudiantes durante su trayectoria escolar para disminuir el tiempo de inserción laboral.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las estrategias de vinculación utilizadas por los egresados del primer y tercer cohorte generacional de la Ingeniería en Administración con el sector industrial que aportan prácticas y habilidades para disminuir el tiempo de inserción laboral?

Mejía (1999) comenta sobre el rol de las universidades y su interesante evolución a través del tiempo, en la medida en que se ha reconocido la importancia que ésta tiene dentro de la sociedad como un agente formador, creador de conocimiento y de desarrollo para una comunidad. En el contexto de América Latina y de los países líderes del mundo contemporáneo, como México, se han utilizado eficaces estrategias de acción inmediata para la construcción del futuro nacional, y es el sustento del desarrollo económico, político, social y cultural de un país.

Se considera que para alcanzar lo anterior solo se podrá si las políticas del gobierno empiezan a hacerse realmente evidentes en los planes nacionales, regionales y locales. En un escenario globalizado y con altos niveles de competitividad en todos los campos de la sociedad: educación, producción, comercio, cultura e información, por mencionar algunos, se ha evidenciado una transformación en cuanto a la generación y gestión del conocimiento, siendo este el recurso que contribuye a la creación de riqueza en el marco de una economía basada en el conocimiento (García, 2008).

En el ITSP se tiene la firme convicción que, iniciando con una eficiente vinculación entre los cinco principales actores antes mencionados, involucrados para incrementar el desarrollo y la transferencia del conocimiento se podría iniciar con algo firme para evidenciar los avances en los planes nacionales, regionales y locales.

Por lo anterior, el departamento de vinculación del ITSP utiliza y oferta las siguientes estrategias para el desarrollo de habilidades de los estudiantes y reducir el tiempo de inserción laboral, así como el desarrollo de habilidades blandas.

Entendiendo, por habilidades blandas la personalidad y naturaleza del individuo tales como: capacidad de liderazgo, relaciones interpersonales y actitud positiva; y estudios sugieren que cada día, más empleadores están considerando estos factores en su proceso de selección.

Por todo lo anterior, el ITSP ofrece las siguientes estrategias de vinculación:

Veranos/inviernos.

Para el ITSP, el Programa de Veranos/Inviernos Empresariales es una estrategia educativa, que permite al/a la estudiante, aun estando en proceso de formación, se incorpore dentro de los periodos vacacionales de verano e invierno a los sectores productivos de bienes y servicios, realizando actividades que la empresa proponga para adquirir experiencia profesional que le permita tener mayor oportunidad de incorporarse al sector laboral al momento de egresar.

Servicio social.

Es el servicio obligatorio que deben prestar los Alumnos del ITSP, aportando mediante la aplicación de sus conocimientos un beneficio a la sociedad.

Residencia profesional.

El objetivo de la Residencia Profesional es adquirir experiencia laboral y/o profesional en el momento de su formación académica, es decir, es la incorporación al sector productivo de bienes o servicios, donde el/la estudiante llevará a la práctica los conocimientos adquiridos a través de un proyecto previamente definido de acuerdo con su perfil de egreso.

El Programa de Residencias Profesionales debe incluir actividades de vinculación, de apoyo a la generación de proyectos internos y externos; así como gestionar más proyectos por vía de estadía de profesores, para lograr proporcionar las demandas de empleo en proyectos de concertación y de diagnóstico, o por medio de solicitudes externas, para establecer el ritmo de demanda de proyectos para futuros/as residentes.

De acuerdo con el Modelo Educativo para el Siglo XXI, dicho programa tiene un impacto en la Dimensión Académica, en particular, en la Formación profesional de las/los estudiantes en cuanto a:

- El desarrollo de un conocimiento amplio y objetivo de la problemática contemporánea del ámbito profesional desde las perspectivas regional, nacional y mundial.
- El desarrollo de las capacidades y habilidades para obtener, analizar, interpretar y aplicar información, generar conocimientos, así como para identificar, plantear, resolver problemas y tomar decisiones.
- El crecimiento cualitativo de las capacidades y habilidades para el trabajo colegiado, en equipo, en situaciones cambiantes y en ambientes multiculturales.

Actividades complementarias

Son todas aquellas acciones que realiza el/la estudiante en beneficio de su formación integral con el objetivo de complementar sus competencias profesionales.

Con todo lo anterior, se pretende Vincular a los/las estudiantes del ITSP con empresas para que apliquen sus conocimientos profesionales, mediante el desarrollo de actividades relacionadas con su área de formación profesional y con ello adquirir experiencia laboral que les permita tener mayor oportunidad de incorporarse al sector laboral al momento de egresar.

METODOLOGÍA

El principal propósito de esta investigación es conocer las estrategias de vinculación utilizadas por los estudiantes de la Ingeniería en Administración con el sector industrial que aporten prácticas y habilidades para disminuir el tiempo de inserción laboral. Para ello, se siguió la metodología presentada a continuación.

Tipo de investigación

El estudio de esta investigación será de corte cuantitativa-descriptiva (a través de un instrumento). Se está utilizando esta metodología por las razones vinculadas a la naturaleza de los objetivos y por la forma y el momento que el fenómeno está siendo estudiado.

La investigación descriptiva como su nombre lo indica trata de describir las características del fenómeno estudiado (Borg et al, 1993). Isaac y Michael (1987), afirman que los estudios descriptivos tienen como propósito describir sistemáticamente los hechos y características de una población dada o área de interés, factibilidad y ocurrencia.

Descripción de la etapa a estudiantes y empleadores

Se aplicará un cuestionario a los estudiantes de la cohorte 2010-2014 (primera generación) de la Ingeniería en Administración y el mismo cuestionario será aplicado a los estudiantes de la cohorte 2013- 2016 (tercera generación).

Se eligió para recolectar los datos el cuestionario, porque es la técnica más usada en educación y en el estudio de las ciencias para obtener datos que provee información que describe la naturaleza y descripción de un grupo específico de datos que abarca desde conteos y frecuencias hasta actitudes y opiniones (Isaac y Michael, 1987). El cuestionario se aplicará con los planteamientos propuestos por Borg y Gall (1996), mismos que se componen de una serie de ocho pasos: 1) definir los objetivos de investigación, 2) seleccionar una muestra, 3) diseñar un formato, 4) hacer una preprueba del cuestionario, 5) hacer contactos previos con la muestra 6) escribir una carta adjunta y distribuir el cuestionario, 7) investigación de seguimiento a los que no respondieron y finalmente 8) analizar los datos del instrumento.

Con el cuestionario se pretende conocer las estrategias de vinculación, utilizadas por los estudiantes de la Ingeniería en Administración con el sector industrial, que aporten prácticas y habilidades para disminuir el tiempo de inserción laboral.

Posteriormente, se procederá a realizar un cuestionario y aplicarlo a los empleadores de las cohortes seleccionadas como muestra, lo que se pretende con esta técnica es corroborar los resultados arrojados en el cuestionario de los estudiantes que se aplicó con anterioridad, e indagar con mayor profundidad sobre las estrategias que están utilizando en cualquiera de las estrategias de vinculación utilizadas.

Población

Para la obtención de la información se realizaron las encuestas a la primera y tercera generación de Ingeniería en Administración, y encuestas a los empleadores de esas dos generaciones.

La población se encuentra compuesta por 17 estudiantes de la primera generación y 21 de la tercera generación. La muestra también contempla a 23 empleadores de las dos cohortes antes mencionadas.

Instrumento

Para obtener la información pertinente para este proyecto se creó un cuestionario que será aplicado a los estudiantes y otro que fue creado para los empleadores de la Ingeniería en Administración.

El instrumento es un cuestionario que consta de 25 ítems, los cuales se encuentran divididos en 3 categorías o áreas, las cuales son estrategias de vinculación utilizadas durante la trayectoria escolar, habilidades y conocimientos aplicados y desarrollados con las estrategias y cuestiones generales como se muestra en la Tabla 1, la división de las áreas que se establecieron en el instrumento fue basadas en el plan nacional.

El cuestionario se probó mediante la aplicación del mismo a 15 estudiantes de la Ingeniería en Administración, se eligió a 15 porque representan más del 20% de la muestra.

La prueba piloto presentó las siguientes alphas por cada factor asociado a la permanencia escolar.

Se procedió a realizar las correcciones pertinentes del cuestionario, construir la versión final del cuestionario para proceder a su aplicación, enviándoselos a los 38 estudiantes que forman nuestra muestra.

Tabla 1. *Alphas del piloteo.*

	Alphas
Estrategias de vinculación utilizadas durante la trayectoria escolar.	. 889
habilidades y conocimientos aplicados y desarrollados con las estrategias	. 687
Cuestiones generales	. 523

Nota Fuente: Elaboración propia (2018).

RESULTADOS

La información recabada para realizar el análisis estadístico procedió de los cuestionarios aplicados a los egresados de la primera y tercera generación de Ingeniería en Administración, los cuales se realizaron de manera personal, vía internet y una minoría por teléfono. Los instrumentos se aplicaron durante los meses de octubre y diciembre del 2017. Respondieron el instrumento el total de egresados (38) de la Ingeniería en Administración, 14 respondieron vía internet, 15 de manera personal y 9 vía telefónica.

En la Tabla 2 se muestran las medias, desviación típica y coeficientes de confiabilidad para cada una de las áreas. Se destaca la primera área presentando la puntuación más alta, (M=3.78) que es cercana a la puntuación máxima en el instrumento (M=4), el cual está

compuesto por reactivos que hacen referencia a Estrategias de vinculación utilizadas durante la trayectoria escolar, es decir, proyectos integradores, servicio social, residencia profesional, movilidad estudiantil y empleo formal o eventual. Le sigue habilidades y conocimientos aplicados y desarrollados con las estrategias se refieren a solucionar problemas, liderazgo, trabajo en equipo, manejo de software entre otros. En tercer lugar, se encuentra cuestiones generales como las horas invertidas en las estrategias, su práctica laboral formal o informal, tiempo de inserción laboral entre otras.

Tabla 2. *Medias, desviaciones típicas y coeficientes de confiabilidad para cada uno de los factores asociados a las estrategias de vinculación.*

	Número de reactivos	Media	Desv. típ.
Estrategias de vinculación utilizadas durante la trayectoria escolar.	4	3.78	.45
Habilidades y conocimientos aplicados y desarrollados con las estrategias	9	3.31	.36
Cuestiones generales	4	3.08	.32

Nota Fuente: Elaboración propia (2018).

La Tabla 3 muestra los resultados obtenidos, encontrándose diferencias significativas en las estrategias de vinculación utilizadas durante la trayectoria escolar, donde los estudiantes que trabajaron durante su trayectoria escolar reportaron medias más baja, debido a que por dedicarle tiempo al trabajo no les queda espacio para realizar más estrategias de vinculación como hubieran querido. También podemos observar en esta Tabla 2 que se estimó que mientras más estrategias de vinculación utilizó un estudiante menor es el tiempo de su inserción laboral.

Tabla 3. *Medias y desviación estándar de los factores asociados a la permanencia escolar.*

Factores	Medias		t	Prob.
	sí	no		
Habilidades y conocimientos aplicados y desarrollados con las estrategias	3.75	3.82	-.585	.561
Cuestiones generales	3.32	3.30	.203	.840
Estrategias de vinculación utilizadas durante la trayectoria escolar.	2.78	2.95	-1.78	.080

Nota Fuente: Elaboración propia (2018).

Como se puede observar en la Figura 1 anterior, solo un 10% de los egresados fueron contratados inmediatamente de su egreso de la primera generación. Para la tercera generación incrementó el porcentaje de estudiantes contratados terminando su residencia profesional a 25%.

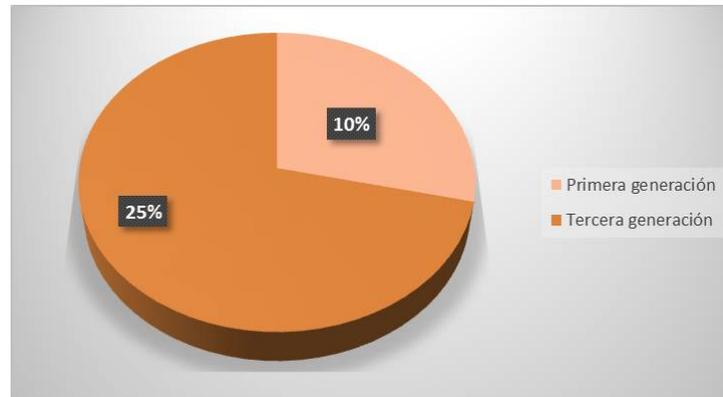


Figura 1. Egresados contratados terminando su residencia profesional.
Elaboración propia (2018).

La siguiente Figura 2 indica la participación de los egresados en las estrategias de vinculación y se puede observar que una minoría (20%) contaba con un empleo formal mientras estudiaba.

También se puede observar que un alto porcentaje de estudiante tenía un empleo informal mientras se encontraba estudiando.

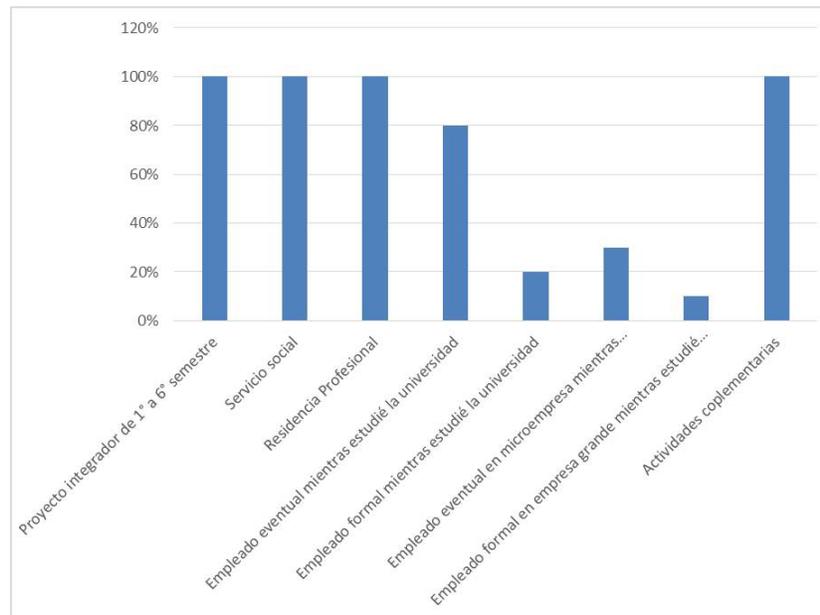


Figura 2. Participación de los egresados en las estrategias de vinculación.
Elaboración propia (2018).

En los análisis generales de la muestra se encontró una relación significativa entre el proyecto integrador realizado cada semestre y el desarrollo de habilidades blandas Figura 3. Por otra parte, se encontró evidencia significativa de que la variable “horas trabajadas en

servicio social y residencia semanalmente” se encuentran muy relacionadas con menor tiempo para la inserción laboral. Por el contrario, al analizar “si realizó su práctica en una multinacional o empresa pequeña”, ésta resultó no ser significativa.

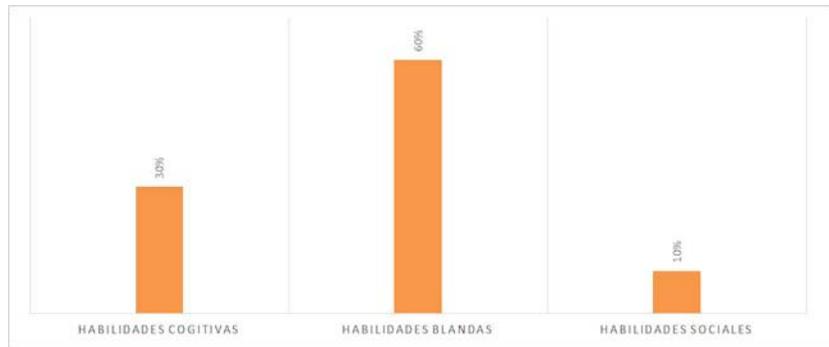


Figura 3. Habilidades desarrolladas con proyectos integradores. Elaboración propia (2018).

La Figura 4 y Figura 5 presentan otras estrategias utilizadas por la primera y tercera generación de egresados de la Ingeniería en Administración. Se puede apreciar que la tercera generación utilizó más estrategias de vinculación comparada con la primera generación.

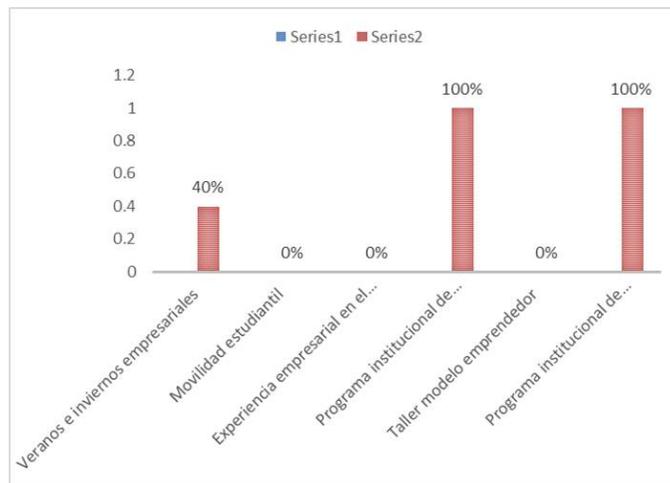


Figura 4. Otras estrategias utilizadas por la primera y tercera generación de egresados de la ingeniería en administración. Elaboración propia (2018).

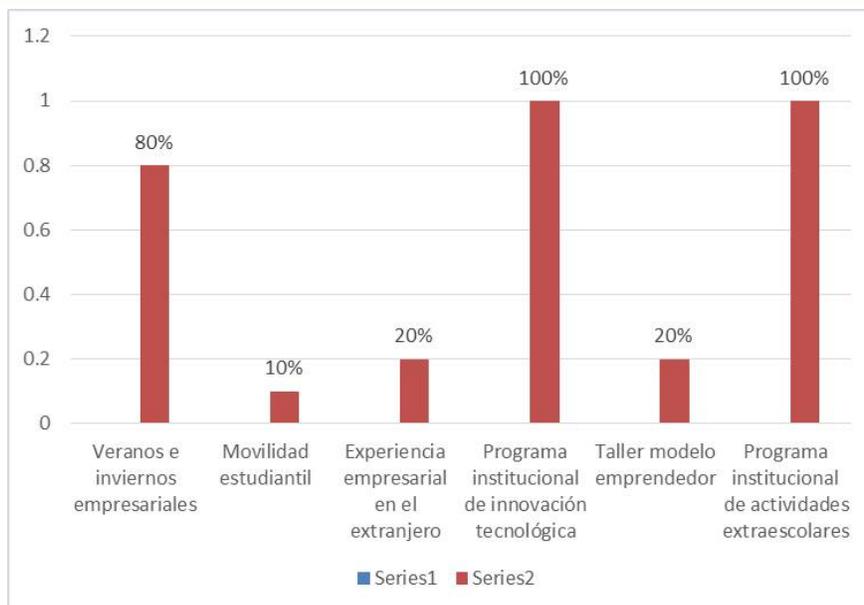


Figura 5. Otras estrategias de vinculación utilizadas por la tercera generación.
Elaboración propia (2018).

Los empleadores coincidieron con los estudiantes, en decir que cuentan con las cinco habilidades que deben utilizar al momento de aplicar sus conocimientos en el campo laboral, las cuales fueron resolver problemas en forma creativa, liderazgo, trabajo en equipo, manejo adecuado de software y relacionarse con personas. Los empleadores comentaron que se debe trabajar habilidades lingüísticas y redacción.

CONCLUSIONES

De acuerdo con el análisis realizado de los cuestionarios y tomando en consideración las características del estudio, se pueden expresar las siguientes conclusiones:

1. Se encontró diferencias significativas entre los alumnos que laboran y los que no durante su trayectoria escolar.
2. Existe una relación significativa entre el proyecto integrador realizado cada semestre y el desarrollo de habilidades blandas.
3. Se encontró evidencia significativa de que la variable “horas trabajadas en servicio social y residencia semanalmente” se encuentran muy relacionadas con menor tiempo para la inserción laboral.
4. Al analizar “si realizó su práctica en una multinacional o empresa pequeña”, ésta resultó no ser significativa.
5. La utilización del cuestionario vía internet es, en nuestro contexto, un medio válido para recabar información pertinente para las investigaciones de este tipo, enfocadas a los estudios del área educación.

Basándose en los resultados obtenidos, se presentan las siguientes recomendaciones para estudios posteriores del tema:

- Aquellos que realicen investigaciones de este tipo en el futuro deberían de considerar la posibilidad de aplicar sus instrumentos vía internet, porque es un

medio eficiente y económico, además de que se obtiene información pertinente y rápida.

- Dada la naturaleza multicausal de los fenómenos sociales, se sugiere que sería adecuado seguir explorando las diferencias entre las cohortes generacionales.
- Se sugiere que el área de vinculación de las universidades debe verificar la inserción laboral de cada cohorte generacional y llevar un seguimiento puntual del mismo.

Constantemente en los seguimientos a egresados, cuando se entrevistaba a los empleadores, ellos comentaban la necesidad de práctica profesional desde los primeros semestres, es por lo que se aumentaron las opciones de estrategias de vinculación. Se considera que lo anterior fue una decisión correcta porque se pudo observar un aumento de 15% en la inserción laboral de una cohorte generacional a otra.

Se concluye que las estrategias de vinculación utilizadas por los estudiantes de la Ingeniería en Administración con el sector industrial que aportan prácticas y habilidades para disminuir el tiempo de inserción laboral son los proyectos integradores, servicio social, residencia profesional, movilidad estudiantil e intercambios.

BIBLIOGRAFÍA

- Borg, W., Gall, J. and Gall, M. (1993). *Applying Educational Research*. New York: Longman
- Borg, W., Gall, J. and Gall, M. (1996). *Educational Research: An Introduction*. University of Oregon
- Etzkowitz, H. (1998). The norm of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university-company linkages. En: *Elsevier Science*, 27: 823-833.
- García, R. (2008). Análisis teórico de la transferencia de conocimientos universidad-empresa mediante la colaboración. En: *Economía: teoría y práctica, Nueva Época*, 29: 51-86.
- Isaac, S., & Michael, W. B. (1987). *Handbook in Research and Evaluation for Education and the Behavioral Sciences*. San Diego: Edits Publishers.
- Mejía, A. E, y Velázquez, V. L. (1999). Deserción escolar y maltrato por parte de los profesores. *Revista Médica del IMSS*; Vol. (4) jul/ago1999, p279, 8p.