

## CAPÍTULO 30.

### VINCULACIÓN UNIVERSITARIA PARA EL IMPACTO SOCIAL: POTENCIALIDADES FORMATIVAS ORIENTADAS AL EMPRENDIMIENTO SOCIAL

Abel García-González<sup>1</sup>, José María Romero Rodríguez<sup>2</sup>

y María Soledad Ramírez-Montoya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Tecnológico de Monterrey*

<sup>2</sup>*Universidad de Granada*

#### 1. INTRODUCCIÓN

Actualmente las comunidades se encuentran inmersas en la sociedad del conocimiento; las personas están interconectadas, crean y comparten información, por lo que se generan espacios cada vez más interactivos y dinámicos; razón por la cual la sociedad demanda productos y servicios que cubran las necesidades de manera sostenible (Foko, Thulare, Legare y Maremi, 2017; Ramos Grijalva y Arévalo Tapia, 2018). Frente a las necesidades descritas, es necesario formar un capital humano caracterizado por ser innovador, capaz de adaptarse al cambio, tomar decisiones, resolver problemas y manejar el fracaso (Robinson, 2011; Wagner, 2012); se trata de formar personas capaces de trabajar (Finkel, 2019), además de preocuparse por impactar positivamente en el entorno social. Por lo tanto, es deseable que los sistemas de educación superior se enfoquen hacia la creatividad, la innovación y el emprendimiento, conscientes del entorno social y del desarrollo sostenible.

La educación debe establecer transformaciones que fomenten aprendizajes de calidad para formar a las personas que se requieren en la sociedad del siglo XXI (Bokova, 2014). Es decir, personas creativas, innovadoras y con espíritu emprendedor (Alemán et al., 2011). Para lograr tal cometido es necesario que los estudiantes desarrollen competencias disciplinares, así como competencias transversales (Zat'ková y Ambrozy, 2019), lo cual suele ocurrir en experiencias de aprendizaje en las cuales los estudiantes participan en la solución problemáticas en contextos reales. Al respecto, los proyectos de vinculación de la universidad con agentes externos constituyen un escenario de aprendizaje vivencial en el que es posible facilitar el desarrollo de competencias para el emprendimiento de

impacto social y, al mismo tiempo, impactar de manera real en alguna problemática de su comunidad.

De acuerdo con lo anterior, el presente estudio tiene por objetivo identificar cuáles son los alcances formativos que emergen de la participación de estudiantes de educación superior en proyectos de vinculación con empresas sociales o proyectos de emprendimiento social. La investigación se condujo con estudiantes de una universidad privada ubicada en el noreste de México, una institución que ha apostado por una formación para la innovación y el espíritu emprendedor, en la que cada estudiante, sin importar su área disciplinar, participa en proyectos vinculados con sectores externos con el fin de resolver un problema de impacto social.

A continuación, se expone una revisión de literatura respecto a la vinculación universitaria con agentes externos y el desarrollo de competencias para el emprendimiento social, posteriormente se da a conocer el método utilizado para la recolección y análisis de datos, los resultados que emergieron y una discusión crítica respecto al conocimiento adquirido.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

Actualmente es necesario que diversos sectores generadores de productos, servicios y procesos, así como las organizaciones gubernamentales mejoren sus procesos a través de la innovación para mantenerse en el mercado, además, mediar estas necesidades de manera socialmente responsable, priorizando la calidad de vida de las poblaciones y el bienestar general (Cuquet y Fensel, 2018). De acuerdo con lo mencionado, el papel de las instituciones de educación superior juega un rol fundamental bajo dos enfoques. El primer enfoque se refiere a su rol en la formación de capital humano, el cual debe ser orientado a la solución de problemas, pensamiento crítico, desarrollo sostenible, trabajo colaborativo e interdisciplinario (Dominici, 2018; Humphreys et al., 2018; Sonetti et al., 2019). Dichas habilidades son vitales para el desarrollo de competencias transversales dentro de la formación superior.

Por el otro enfoque, la universidad hoy en día es considerada como una institución relevante como una organización académica. Desde esta perspectiva, la universidad juega un rol como agente de colaboración con organizaciones externas, tales como el gobierno, medios empresariales e industriales, y diversos sectores sociales, fomentando así el desempeño innovador y la posibilidad de transferir conocimientos, patentes y/o tecnología a los distintos sectores productivos de la sociedad (Ardito, 2017; Becker y

Eube, 2018). De esta manera, los participantes en proyectos de vinculación y la universidad adquieren beneficios formativos (educativos), y al mismo tiempo sus invenciones o proyectos generan valor social más allá de los límites institucionales.

Por lo tanto, la universidad mantiene un papel de generación de conocimiento e innovación, lo cual puede ser encuadrado dentro del paradigma de la innovación abierta. Este paradigma fue desarrollado por Chesbrough (2008), quien sostiene que las organizaciones deben abrir sus límites y fomentar la participación colaborativa con agentes externos, más allá de la generación de investigación y desarrollo (I+D) interna. En la innovación abierta, las empresas aprovechan el conocimiento generado por agentes externos, entre ellos las universidades, y suele dar en procesos de creación colaborativa o co-creación (Ramírez-Montoya and García-Peñalvo, 2018). Del mismo modo, el modelo de la cuádruple hélice contempla la interacción universidad-industria-gobierno-sector civil cuyos vínculos facilitan la transferencia tecnológica (TT) desde la universidad hasta la industria, (Padial et al., 2018), así como la transferencia de conocimiento para el desarrollo de proyectos que generen beneficios de alto impacto en las necesidades sociales de las comunidades.

Así, el sector académico representa un agente relevante dentro de la sociedad; pues además de las tareas de docencia, investigación y difusión, la transferencia abre nuevas oportunidades que impactan en la sociedad general, así como en la formación universitaria en contextos reales y relevantes para el desarrollo de competencias. Sobre ello, ya desde inicios de este siglo, Etzkowitz y Leydesdorff (2000) , identificaban que la universidad es un agente importante para el desarrollo económico de las regiones, pensando en el modelo de la triple hélice para la reestructuración interna y externa de las organizaciones (industria-gobierno-universidad). Hoy en día, al modelo se ha integrado el sector civil, como resultado de las bondades que las nuevas tecnologías ofrecen a los procesos de participación colaborativa de las personas interesadas.

Al respecto, las universidades que apuestan por la innovación en sus sistemas formativos desarrollan cada vez más programas y modelos educativos vinculados con el exterior. Sobre esto, Lewis et al. (2016) expone la relevancia de la vinculación universidad-comunidad: establecer relaciones colaborativas entre educadores de campo y las agencias de servicio social. Desde esta perspectiva, es latente que la vinculación universitaria no está limitada únicamente al desarrollo de proyectos con beneficios económicos, que aunque este tipo de transferencia se considera un factor crítico para

sostener la competitividad de las empresas (Siegel et al., 2003), puede también adoptar una misión más enfocada a contribuir a la solución de un problema social.

Esta vinculación suele ser considerada como una ‘tercera misión’, como una función igualmente importante para las instituciones de educación superior. Dicha actividad busca contribuir en la solución de problemas que afectan el desarrollo político, económico, social y tecnológico (Badillo et al., 2015). Por lo tanto, vale la pena reflexionar cómo es que este tipo de proyectos de vinculación con objetivos de innovación influye, no solamente en el desarrollo de las regiones, sino en la formación de los estudiantes de educación superior y las competencias que desarrollan mediante su participación.

Muchos estudios que hablan sobre la vinculación universitaria están enfocados a la participación con empresas u organizaciones para el desarrollo económico, por lo tanto, se requiere analizar aquellos proyectos vinculados con empresas u organizaciones enfocadas a generar beneficios sociales. Tales iniciativas podrían tratarse de proyectos de emprendimiento social, el cual busca innovación y cambio social, así como un capital base para invertir y crecer (Martínez-Rivera y Rodríguez-Díaz, 2013) y son las empresas sociales las que generalmente se enfocan en ello. Al respecto, Vázquez-Maguirre y Portales (2014), afirman que las empresas sociales ofrecen una solución sustentable que permite a la comunidad hacer uso de su autonomía, creatividad y solidaridad para afrontar las problemáticas que enfrenta.

La participación de estudiantes en la solución de problemas sociales en contextos reales facilita el desarrollo de competencias transversales. También son llamadas genéricas y “son aquellas que son concomitantes en distintas materias de un plan de estudios” (Valenzuela, 2016, p. 4); es decir, se trata de conocimientos, habilidades y actitudes que preparan al estudiante para escenarios reales, y que regularmente se adquieren en contextos de aprendizaje activos (Sagardia, Urdin, y Fernández, 2017). Este tipo de competencias son fundamentales para la educación formadora de agentes emprendedores e innovadores, pues son clave en la capacidad de las personas para la solución creativa y consciente de problemas.

Las competencias para el emprendimiento, cuyo centro es la innovación y la creatividad (Chua, 2018), incluyen habilidades para la planificación futura, impulsada por innovaciones para satisfacer necesidades reales (Quezada-Sarmiento y Mengual-Yrés, 2018). Concretamente, las competencias de los sujetos emprendedores con compromiso social han sido clasificadas por Sáenz-Bilbao y López-Vélez (2015) en cuatro dimensiones (Tabla 1).

Tabla 1

*Competencia de emprendimiento social (Sáenz-Bilbao y López-Vélez 2015)*

<b><i>Dimensión</i></b>	<b><i>Indicador de competencias</i></b>
<b>Competencias relacionadas con la tarea o trabajo a realizar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Innovación y creatividad.</li> <li>- Visión y proyecto (reconocimiento de oportunidades emprendedoras).</li> <li>- Fijación de objetivos.</li> <li>- Toma de decisiones.</li> <li>- Planificación y gestión.</li> <li>- Resolución de problemas.</li> <li>- Gestión del tiempo.</li> </ul>
<b>Competencias respecto a las relaciones sociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo.</li> <li>- Capacidad de relaciones efectivas.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> <li>- Comunicación.</li> <li>- Motivación.</li> <li>- Organización, delegación y gestión de personas.</li> </ul>
<b>Competencia filosófica y ética</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Código y sentido ético.</li> <li>- Conciencia del otro.</li> <li>- Pensamiento crítico.</li> <li>- Implicación en la realidad social.</li> </ul>
<b>Competencias respecto al desarrollo de capacidades personales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciativa y proactividad.</li> <li>- Autonomía.</li> <li>- Adaptabilidad.</li> <li>- Tenacidad y perseverancia.</li> <li>- Confianza en sí mismo y actitud mental positiva.</li> <li>- Locus de control interno y responsabilidad.</li> <li>- Dominio del estrés y tolerancia a la incertidumbre.</li> <li>- Capacidad de asumir riesgos.</li> </ul>

### 3. MÉTODO

La presente investigación se llevó a cabo mediante un análisis cualitativo exploratorio (Valenzuela y Flores, 2011). A continuación, se expone el camino metodológico que guio la realización de este estudio.

#### 3.1. Selección de la muestra: participantes de la investigación

Se realizó una selección intencional (Maxwell, 2012) en función de dos poblaciones. Por un lado, se buscó obtener datos desde el punto de vista institucional, en este caso una coordinadora y asesora de un proyecto de *Semana i* (Programa institucional orientado a la vinculación y solución de retos en contextos reales) y un miembro del equipo de especialistas de la Oficina de transferencia de tecnología (OTT) de la institución. Por el otro lado, se buscó conocer la perspectiva de los estudiantes, a partir de sus experiencias y percepciones de la participación en este tipo de actividades. Entonces se obtuvo información de siete estudiantes con experiencia en proyecto de vinculación orientados a actividades de tipo social; y una persona con experiencia en coordinación de una *Semana i* y otra persona de la Oficina de Transferencia de Tecnología.

#### 3.2. Instrumentos

Los instrumentos para la recolección de los datos consistieron en dos métodos: grupo focal, para los estudiantes; y entrevista, para el personal de *Semana i* y OTT. La idea de las preguntas de investigación requiere de entrevistas que logren extraer las percepciones, aprendizajes, logros, dificultades, etc., de los participantes de los proyectos, así como de los organizadores de tales experiencias de vinculación. Mediante este tipo de instrumentos se puede obtener una visión real de lo que cree, de las ideas, de los sentimientos, siempre y cuando se logre la conexión adecuada.

Con el grupo focal se tuvo el objetivo de indagar sobre las experiencias que han tenido los estudiantes en la participación de proyectos de vinculación institucional, con un especial interés en aquellos que busquen un beneficio social. Se trató de un grupo homogéneo, pues los participantes reunieron ciertas características relevantes para la investigación (Marshall y Rossman, Gretchen, 2006; Quinn Patton, 1987). Se pretendió que los datos de este instrumento fueran útiles para el análisis de contrastar la vivencia de los estudiantes con la visión institucional y de la literatura sobre este tipo de modelos innovadores.

Las entrevistas tuvieron el propósito de obtener la mirada institucional de la apertura de la universidad para cooperar con agentes externos a partir de diversos proyectos, especialmente aquellos que impactan en beneficios sociales, y las potencialidades de formación y desarrollo de competencias de los estudiantes de licenciatura; éstas fueron entrevistas semiestructuradas (Vela, 2001).

Las preguntas de los instrumentos se desarrollaron a partir del objetivo de la investigación. Para ello se realizó una matriz en la que se establecieron relaciones respecto al objetivo de investigación, las necesidades de conocer los datos y las preguntas que guiarían el diseño de los instrumentos. Se plantearon cuatro preguntas guía: (1) ¿Cuáles son las competencias que los estudiantes desarrollan a partir de la participación en proyectos de emprendimiento social?, (2) ¿De qué manera los proyectos de vinculación abonan a las competencias transversales que se desarrollan en la educación superior?, (3) ¿Cuáles son los desafíos que se enfrentan para llevar a cabo este tipo de proyectos de manera exitosa? y (4) ¿De qué manera la universidad contribuye en el desarrollo (social) de su comunidad mediante los proyectos de vinculación?

### **3.3 Procedimiento**

Para generar los datos se contactó por medio de correo electrónico a miembros del programa de Semana i, así como a los miembros de la OTT. De ambos departamentos se estableció comunicación con un integrante y se agendó una cita de aproximadamente 50 minutos para llevar a cabo la entrevista. En el caso de los participantes para el grupo focal, se invitó a participar a estudiantes con la experiencia de haber participado en algún proyecto de vinculación con empresas sociales, haber desarrollado un producto o emprendido alguna actividad para un beneficio social, como origen de algún proyecto o clase de la institución.

Las entrevistas semiestructuradas y el grupo focal fueron grabados en formato de audio, para posteriormente transcribir y analizar el contenido. Cabe resaltar que el grupo focal se realizó en una sala equipada con micrófono y cámaras de vídeo que permitieron analizar los datos de manera más precisa al tener acceso a la grabación de la sesión.

La validez del estudio se llevó a cabo mediante una triangulación respecto a los datos obtenidos en el grupo focal, en la entrevista y la revisión de la literatura.

Las dos entrevistas, así como el grupo focal, fueron transcritas para su lectura, reflexión y análisis. Primero se relevaron las transcripciones, se reflexionó sobre el contenido y se tomaron algunas notas (Valenzuela y Flores, 2011; Valles, 2003). Se

realizó un análisis inductivo (Vela, 2001), es decir, se formularon supuestos enfocados en lo que se encontró en las transcripciones, no sin perder el objetivo de la investigación y campo de estudio que se pretendía comprender.

Después de releer las transcripciones y reflexionar sobre sus significados, se realizó el proceso de codificación. Se utilizó el software *Atlas.ti*, donde se crearon códigos y agrupamientos de fragmentos de las tres fuentes de datos, resultando en 25 códigos. Posteriormente, luego de un ejercicio de análisis, reflexión y revisión de supuestos teóricos iniciales, se crearon cinco familias (categorías).

### 3. RESULTADOS

Una vez realizada la codificación se leyeron de nuevo las citas clasificadas y se reflexionó sobre su relación. En este punto se volvió a consultar la revisión de literatura de este estudio para encontrar un encuadre en la clasificación de los descubrimientos que emergieron a partir de la codificación. Bajo estos supuestos se formaron cinco categorías: vinculación, institucional, fomento de emprendimiento, ambientes de aprendizaje y desarrollo de competencias (Figura 1).

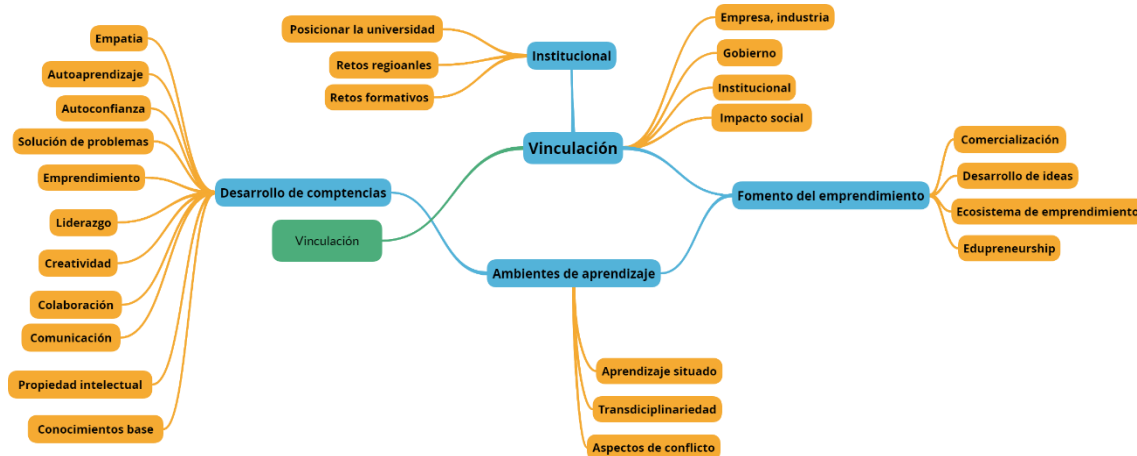


Figura 1. Categorías de las codificaciones del estudio.

Categoría de vinculación. Aquí se encuentran los códigos: impacto social, vinculo-empresa industria, vinculo-gobierno, vinculo-institucional. En impacto social se encontraron 12 citas, por un lado, la OTT no muestra inclinación o diferenciación por los registros de patentes, si es que se enfocan en un desarrollo social o no: en esta entrevista se mencionó “quizás, a lo mejor esa puede ser la motivación inicial del estudiante que diga ‘yo quiero beneficiar a un sector de la sociedad vulnerable’, por ejemplo, a lo mejor



ahí nace” (miembro OTT). Por el otro lado, en los proyectos que han participado los estudiantes existen más ejemplos de retos que impactan de manera social, por ejemplo, una estudiante comentó el desarrollo de producto que se está gestando bajo la asignatura de emprendimiento:

lo que queremos resolver más que nada, si es posible decir: la tasa de feminicidios, y siempre vemos muchos vídeos de que sí, que estas cositas a lo mejor y pueden aceptar a la persona, y así... pero más que nada tenemos que ver si con lo de la ubicación del GPS pudiera ser un aporte para registrar de que “aquí es en donde ocurren más secuestros, robos”, lo que sea, poner cámaras o patrullas de vigilancia, o así porque pues sí, puedes ahuyentar a la persona, pero puede que por ahí viendo qué es lo que va a pasar esta es la idea sea queremos como tener un registro de todas las alertas y que sirva como base de datos... (Alumna A).

En esta categoría se identifica la capacidad institucional para fomentar el desempeño innovador para transferir productos/tecnologías a la sociedad (Ardito, 2017; Becker y Eube, 2018), sin embargo desde la OTT no es posible identificar si los desarrollos tecnológicos registrados se enfocan hacia un beneficio social. Por el otro lado, desde la experiencia de los estudiantes se identifica que la implementación de sus proyectos sí pretende contribuir a beneficios sociales (disminuir la tasa de feminicidios, robos, secuestros) que es uno de los aspectos considerados por Badillo, Buendía y Krücken (2015). La información obtenida expone que no siempre los proyectos orientados al emprendimiento a través de la vinculación universitaria se orientan al beneficio e impactos sociales; sin embargo, los estudiantes sí encuentran una motivación en desarrollar proyectos que generen mejoras al entorno social.

Categoría institucional. En esta categoría se enmarcaron más que nada aspectos propios de la universidad como una organización; las codificaciones corresponden a: posicionar la universidad, retos de la formación superior y retos regionales. Al respecto se comentó que “las empresas mexicanas (...) no nos ubican como (...) lo hacen, por ejemplo, con Stanford o con MIT” (OTT). Por el otro lado, se encontró evidencia de retos regionales y de formación. Sobre los primeros, se comenta: (...) en la comercialización hay muchas universidades en el país que ya están patentando, que ya tienen patentes, pero las tienen guardadas, y no las venden, y no las comercializan, no hay un beneficio (OTT).

Y del segundo “(...) hay que generar nuevas formas, nuevo conocimiento, entonces eso es lo que hace falta” (OTT).

A partir de la información obtenida, es evidente que la institución pretende posicionarse como un agente relevante para el desarrollo económico, tal como lo

proponen Etzkowitz y Leydesdorff (2000). Además, se encuentra que estas acciones institucionales se alinean al paradigma de la innovación abierta, en el que las organizaciones externas aprovechan el conocimiento generado dentro de la universidad (Chesbrough, 2008). Una vez más se confirma que en universidad en particular, se han enfocado en propiciar un ambiente para formar personas creativas, innovadores y emprendedoras (Alemán et al., 2011); sin embargo, desde la OTT no se encontró información respecto el fomento para el emprendimiento social.

Categoría fomento de emprendimiento. En esta categoría se evidencian cuatro codificaciones: comercialización, desarrollo de ideas, ecosistema de emprendimiento y oportunidades *edupreneurship* (emprendimiento educativo). Las más robustas fueron desarrollo de ideas (10) y ecosistema de emprendimiento (7). Sobre el primero, dos estudiantes participan en un proyecto y comentaron:

Lo que queremos hacer es un sistema que detecte posiciones de los niños para ver cuál es su desarrollo psicomotriz y cómo podemos mejorarlo con terapias, evaluando al mismo tiempo (...) si se hace o no bien el movimiento. (Alumnos J y J).

En cuanto al código de ecosistema de emprendimiento, se encontró que la mirada de la institución se enfoca en ofrecer este ecosistema para que el alumno desarrolle su potencial: “vamos a tratar de ayudarle al alumno para que, con lo que tiene el Tec: de incubadoras, aceleradoras, programas académicos, la clase de emprendimiento, nuestros profesores, la asesoría, los consultores, ayudarle a que lo consiga” (OTT). Esto es aprovechado por los alumnos que buscan desarrollar y llevar a la realidad sus ideas “vamos a tratar de ayudarle al alumno para que, con lo que tiene el Tec: de incubadoras, aceleradoras, programas académicos, la clase de emprendimiento, nuestros profesores, la asesoría, los consultores, ayudarle a que lo consiga” (OTT).

Los datos expuestos en esta categoría fortalecen los argumentos de Quezada-Sarmiento y Mengual-Yrés (2018), quienes mencionan que para adquirir la competencia de emprendimiento se requiere desarrollar habilidades para proponer ideas impulsadas por innovaciones para satisfacer necesidades reales. En este caso, el ecosistema de emprendimiento fomentado por la institución permite lograr esa transformación para formar a los sujetos que requiere la sociedad del siglo XXI (Bokova, 2014). De modo que se encuentra evidencia que acciones institucionales influyen en que los estudiantes desarrollen y lleven a la realidad sus ideas para beneficios de la comunidad, en este caso particular, el desarrollo del sistema para detectar problemáticas en el desarrollo psicomotriz de los niños.

Categoría, ambientes de aprendizaje. Estos procesos, incluidos como parte relevante de la formación de los estudiantes, generan ambientes de aprendizaje revolucionarios. Dentro de esta categoría se encuentran las codificaciones de: aprendizaje situado, transdisciplinariedad, así como aspectos de conflicto (dificultades encontradas por los alumnos). El aspecto más frecuente dentro de esta familia corresponde el aprendizaje situado, pues en proyectos de vinculación se propicia el aprendizaje en contextos reales y relevantes, al respecto la alumna C comenta

Entonces, pues de la nada como ‘ok tal vez no soy abogada todavía’ pero tengo que decirle ‘a ver ¿qué pasa?’ y luego si me dice algo como... algo que no eeh es que pues “no, esto no se puede, porque pues la ley dice...” o sea, como ir orientando a la persona, y pues nosotras al menos ya tenemos ese acercamiento de que ya sabemos cómo, eeh, como ayudar a una persona que acaba de llegar y que no sabe realmente del tema, es como... adentrarse como una primera consulta de “a ver cómo le hago” porque pues no, no se nace sabiendo.

Los ambientes de aprendizaje que se generan cuando los estudiantes participan en proyectos con agentes externos, permiten que desarrollen conocimientos, habilidades y actitudes que los preparan para escenarios reales, es decir, sucede en contextos de aprendizaje activo (Sagardia, Urdin, y Fernández, 2017). Dentro de la cita expuesta en el párrafo anterior, se evidencia que la inmersión en un contexto real permitió a la alumna adquirir habilidades y técnicas que se requieren en un profesional de su disciplina, en este caso particular, para el trato con la gente que enfrenta problemáticas respecto a temas legales. Por lo tanto, la participante estuvo expuesta a un ambiente de aprendizaje en un escenario real, y al mismo tiempo, su trabajo impactaba de manera positiva a un sector social específico, en este caso personas de bajos recursos sin acceso a asesoría legal.

Categoría desarrollo de competencias. En esta categoría se identificaron aquellos conocimientos, habilidades o valores que emergieron tanto de las dos entrevistas como del grupo focal: autoaprendizaje, autoconfianza, colaboración, competencia comunicativa, conocimientos básicos (disciplinares), creatividad, emprendimiento, liderazgo, propiedad intelectual, empatía y solución de problemas. El código del que emergieron más citas fue en el de empatía; por un lado, desde la mirada institucional se muestra que:

El beneficio que están recibiendo es que los profesionales del futuro se están sensibilizado con la realidad y están recibiendo las herramientas educativas que necesitan

para poder ellos crear su propia opinión profesional sobre (0.2) el mundo y sobre cómo ellos pueden aportar a ello (semestre i).

Además, desde la perspectiva de los estudiantes, una estudiante comenta:

Cuando fui a dar (...) clases como que decía ‘qué padre que este servicio social tiene esa intención’, pero como que ves alrededor dices ‘es que, o sea, sí necesitan educación obviamente, pero no es lo básico que necesitan’ como que dices ‘estaría bien padre que tuvieran dinero, que pudieran comprar comida, que pudieran tener luz, agua’ y como que dices o sea, ‘está muy bien lo que hacen varios servicios sociales, de que ir a hacerles las actividades, o distraer a la gente’, o así, pero es la impotencia, es como que eso no es lo que necesitan ellos (Alumna A).

Finalmente, esta categoría constituye el enfoque principal de esta investigación, es decir, identificar el tipo de competencias que desarrollan los estudiantes en los proyectos de vinculación con un impacto social. Si bien los resultados en este espacio fueron extensos, se ha optado por exponer el más recurrente: la empatía, es decir la conciencia del otro. Esta competencia se enmarca en la clasificación expuesta por Sáenz-Bilbao y López-Vélez (2015) respecto a las competencias para el emprendimiento social, específicamente en la competencia filosófica y ética (conciencia del otro). Los datos recabados demuestran que la empatía es una de las principales habilidades que impulsa a desarrollar productos, servicios o inversiones que generen beneficios sociales. Es decir, la empatía permite que el estudiante se sensibilice ante problemáticas presentes en su comunidad, y pone en juego sus conocimientos para encontrar soluciones a estas.

En lo referente a la validez y confiabilidad de los resultados se optó por triangular las categorías y códigos emergentes de las tres fuentes de información: entrevista con la OTT, entrevista con participante coordinador de semestre i 2017 y grupo focal con estudiantes. En este procedimiento se confrontaron los resultados de las entrevistas semiestructuradas y la entrevista del grupo focal (Valenzuela y Flores, 2011; Vela, 2001). En la Tabla 2 se exponen las citas de las categorías y ciertos códigos considerados clave para los objetivos de investigación de este estudio.

Tabla 2  
*Triangulación de las fuentes de información*

<b>Categoría</b>	<b>Entrevista OTT</b>	<b>Entrevista Semestre i</b>	<b>Grupo focal con estudiantes</b>
<b>Vinculación</b>	Consolidar transferencia de tecnología de patentes del Tec con el sector empresarial.	Conocer la actividad empresarial (tema específico) para desarrollar conocimientos.	Desarrollo de dispositivo para implementar en una empresa.
<b>Institucional</b>	Que el Tec sea un referente como proveedor de tecnologías para el mercado.	Posicionar al Tec como una institución con formación visionaria, internacional, para el mundo real.	
<b>Fomento de emprendimiento</b>	El alumno solicita a la OTT ayuda para patentar su idea.	Diseño de un producto que responda a ciertas necesidades (útil).	Desarrollo de un sistema de evaluación psicomotriz en los niños.
<b>Ambientes de aprendizaje</b>		Independientemente de su perfil disciplinar, los estudiantes desarrollaron un recurso educativo.	Somos un equipo de estudiantes de derecho, económica, desarrollo sostenible; nos falta alguien con conocimiento de electrónica.
<b>Desarrollo de competencias</b>	Los alumnos aprenden sobre los derechos de las creaciones de otros, aprenden a respetarlo.	Se les introduce a los estudiantes sobre páginas web de acceso abierto, para respetar la propiedad intelectual.	Es importante contemplar que, si se hacen mejoras a un producto ya registrado, se puede registrar como una contribución, y adquirir derechos de propiedad intelectual.

En la Tabla 2 se muestra un ejemplo de cómo un mismo tema surgió en los tres instrumentos. Por motivos de espacio, solamente se expone sobre un código dentro del estudio. En el caso de vinculación, en los tres instrumentos se deja ver la relevancia que tiene la vinculación para el desarrollo de competencias y potencial de los estudiantes para el aprendizaje, incluso la comercialización de sus ideas. Por el lado del institucional, claramente se ve que en el grupo de alumnos no visualizan esa relevancia que tiene la institución para ser un referente de innovación y desarrollo de talento.

En el fomento de emprendimiento, es claro que en las tres fuentes de información se evidencia una gran relevancia del desarrollo del espíritu emprendedor de los alumnos. Por el lado de ambientes de aprendizaje, no se evidencia información en cuanto a la OTT; sin embargo, en la vivencia de los alumnos y los fines del Semestre i surge de manera relevante el caso de desarrollo de competencias a través del trabajo interdisciplinar. Por último, en el desarrollo de competencias, surge un interesante hallazgo, no contemplado en un inicio; este es el aprendizaje de la propiedad intelectual, pues resulta clave para las acciones de emprendimiento, respetar y hacer respetar los derechos intelectuales de los creadores de productos, servicios y tecnologías.

#### **4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

En síntesis, el objetivo principal del presente estudio fue “identificar cuáles son los alcances formativos que emergen de la participación de estudiantes universitarios en proyectos de vinculación con empresas sociales o proyectos de emprendimiento social”. Realizado el análisis es claro que el campo formativo en estos contextos es muy rico, no solo para el desarrollo intelectual o conceptual, sino para el desarrollo de actitudes; por ejemplo, empatía ante los problemas sociales para proponer soluciones innovadoras desde el campo disciplinar de cada estudiante. En los resultados de este estudio se mostró una serie de competencias identificadas, además de todo el ecosistema que la institución ofrece para lograrlo.

Como cualquier estudio, este tiene limitantes; principalmente la perspectiva del investigador, a pesar de realizar un trabajo objetivo y enfocado en la espontaneidad, siempre existe un sesgo por parte de la persona que realiza el estudio. Sería recomendable aplicar este tipo de estudio en otros contextos, por ejemplo, en otro tipo de instituciones en las que el ‘ecosistema para el emprendimiento’ no esté tan posicionado como lo está en la institución donde se realizó el estudio; resultaría interesante identificar y contrastar el desarrollo de competencias que surgen en uno y en otro contexto. Finalmente, se invita

al lector a la reflexión sobre la innovación en la educación superior y repensar cuál es el fin de la universidad, qué debe aportar la universidad a la sociedad, y cuál es la responsabilidad social del conocimiento generado por los integrantes (todos los niveles) de las instituciones de educación superior.

## REFERENCIAS

- Aleman, L., Gómez-Zermeño, M. G., Parada, M. E., & Sainz, P. (2011). Estrategias extracurriculares para la enseñanza de la innovación. In *Nuevas formas de enseñar la innovación* (pp. 1–45). Salamanca: Amarú Editores.
- Ardito, L. (2017). Markets for university inventions: The role of patents underlying knowledge in university-to-industry technology commercialisation. *International Journal of Technology Management*, 78(1–2), 9–27. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2017.10011548>
- Badillo, R., Buendía, A., & Krücken, G. (2015). The leadership of rectors in universities' "third mission": Global visions, local views(Article) [Liderazgo de los rectores frente a la "tercera misión" de la universidad: visiones globales, miradas locales]. *Revista Mexicana de Investigación Educativa RMIE*, 20(65), 393–417.
- Becker, B. A., & Eube, C. (2018). Open innovation concept: integrating universities and business in digital age. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s40852-018-0091-6>
- Bokova, I. (2014). *Estrategia de educación de la UNESCO, 2014-2021; 2014*. Paris. Retrieved from [www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbyncnd-sp](http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbyncnd-sp)
- Chesbrough, H. (2008). Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & J. West (Eds.), *Open Innovation Researching a New Paradigm* (1st ed., pp. 21–33). Oxford: Oxford University Press.
- Chua, C. (2018). Innovation, entrepreneurship, and the spirit of digital capitalism. *CLCWeb - Comparative Literature and Culture*, 20(6), 1–10. <https://doi.org/10.7771/1481-4374.3341>
- Cuquet, M., & Fensel, A. (2018). The societal impact of big data: A research roadmap for Europe. *Technology in Society*, 54, 74–86. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.03.005>
- Dominici, P. (2018). For an inclusive innovation. Healing the fracture between the human and the technological in the hypercomplex society. *European Journal of Futures Research*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s40309-017-0126-4>

- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Finkel, A. (2019). Producing job-ready graduates ‘isn’t universities’ job’. Retrieved from video: Producing job-ready graduates ‘isn’t universities’ job’
- Foko, T., Thulare, T., Legare, L., & Maremi, K. (2017). Information and communication technology platforms deployment: Technology access reaches South African rural areas. In P. Cunningham & M. Cunningham (Eds.), *2017 IST-Africa Week Conference, IST-Africa 2017* (pp. 1–9). Windhoek. <https://doi.org/10.23919/ISTAFRICA.2017.8102300>
- Humphreys, J., Lyle, D., & Barlow, V. (2018). University departments of rural health: Is a national network of multidisciplinary academic departments in Australia making a difference? *Rural and Remote Health*, 18(1), 1–11. <https://doi.org/10.22605/RRH4315>
- Lewis, L. A., Kusmaul, N., Elze, D., & Butler, L. (2016). The role of field education in a university-community partnership aimed at curriculum transformation. *Journal of Social Work Education*, 52(2), 186–197. <https://doi.org/10.1080/10437797.2016.1151274>
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2006). Data Collection Methods. In *Designing Qualitative Research* (4th editio, pp. 97–150). United States of America: SAGE.
- Martínez-Rivera, S. E., & Rodríguez-Díaz, L. F. (2013). Emprendedurismo social en México: hacia un modelo de innovación para la inserción social y laboral en el ámbito rural ESTUDIOS AGRARIOS. *Estudios Agrarios*, 19(53–54), 103–120.
- Maxwell, J. A. (2012). Methods: What will you actually do? In *Qualitative Research Design: An Interactive Approach* (pp. 87–120). Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc.
- Padial, M., Pinzón, S., Navarro, B., San Juan, P., Ruiz, J., & Espinosa, J. M. (2018). Implantación efectiva de la Cuádruple Hélice basada en el Modelo de Innovación en envejecimiento activo. *Gaceta Sanitaria*, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.08.003>
- Quezada-Sarmiento, P. A., & Mengual-Andrés, S. (2018). Promoting innovation and skills Entrepreneurship in training professionals in Software engineering: A focus on academy and Bodies of Knowledge Context. *Espacios*, 39(6), 27.



- Quinn Patton, M. (1987). Depth Interviewing. In *How to Use Qualitative Methods in Evaluation* (pp. 108–143). California, USA: SAGE.
- Ramírez-Montoya, M. S., & García-Peñalvo, F. J. (2018). Co-creation and open innovation: Systematic literature review. *Comunicar*, 54, 09–18. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-01>
- Ramos Grijalva, D., & Arévalo Tapia, M. G. (2018). La prevalencia de la sociedad del conocimiento o la sociedad de la información como elementos estructurantes del sistema social. *Prisma Social: Revista de Investigación Social*, 20, 333–346.
- Robinson, K. (2011). The trouble with education. In K. Robinson (Ed.), *Out of Our Minds. Learning to be creative* (pp. 49–80). West Sussex, UK: CAPSTONE.
- Sáenz-Bilbao, N., & López-Vélez, A. L. (2015). Las competencias de emprendimiento social, coems: Aproximación a través de programas de formación universitaria en Iberoamérica. *REVESCO Revista de Estudios Cooperativos*, 119, 159–182. <https://doi.org/10.5209/rev-REVE.2015.n119.49066>
- Sagardia, A., Urdin, J., & Fernández, I. (2017). Active-collaborative learning as best practices in the development of cross-curricular competencies in Basque Country vocational training. *Educar*, 54(2), 331–349. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.880>
- Siegel, D. S., Waldman, D., & Link, A. (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. *Research Policy*, 32(1), 27–48. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00196-2](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00196-2)
- Sonetti, G., Brown, M., & Naboni, E. (2019). About the Triggering of UN Sustainable Development Goals and Regenerative Sustainability in Higher Education. *Sustainability*, 11(1), 1–17. <https://doi.org/10.3390/su11010254>
- Valenzuela, J. R., & Flores, M. (2011). *Fundamentos de investigación educativa*. Monterrey, México: Editora Digital Tecnológico de Monterrey.
- Valenzuela, Jaime Ricardo. (2016). Competencias transversales para una sociedad basada en Conocimiento. In Jaime Ricardo Valenzuela (Ed.), *Competencias transversales para una sociedad basada en Conocimiento*. (pp. 1–27). Ciudad de México: Cengage Learning. Retrieved from [https://issuu.com/cengagelatam/docs/competencias\\_transversales\\_para\\_una](https://issuu.com/cengagelatam/docs/competencias_transversales_para_una)
- Valenzuela, Jaime Ricardo, & Flores, M. (2011). El análisis de datos, los resultados y su discusión. In Jaime Ricardo Valenzuela & M. Flores (Eds.), *Fundamentos de investigación educativa* (pp. 671–857). Monterrey, México: Editorial Digital del

Tecnológico de Monterrey.

- Valles, M. S. (2003). Técnicas de conversación, narración (I): las entrevistas en profundidad. In M. S. Valles (Ed.), *Técnicas cualitativas de investigación social: Reflexión metodológica y práctica profesional* (3rd ed., pp. 177–234). Madrid, España: Síntesis Sociología.
- Vázquez-Maguirre, M., & Portales, L. (2014). Social enterprise as a generator of quality of life and sustainable development in rural communities. *Revista Científica Pensamiento y Gestión*, (37), 259–285. <https://doi.org/10.14482/pege.37.7028>
- Vela, F. (2001). Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. In M. L. Tarrés (Ed.), *Observar, escuchar y comprender: Sobre la tradición cualitativa en la investigación social* (pp. 63–95). México, D. F.: FLACSO México.
- Velasco Martínez, L. C., Estrada Vidal, L. I., Pabón Figueras, M., & Tójar Hurtado, J. C. (2019). Evaluar y promover las competencias para el emprendimiento social en las asignaturas universitarias. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 130, 1–25. <https://doi.org/10.5209/REVE.63561>
- Wagner, T. (2012). A Primer on Innovation. In *Creating Innovators. The making of young people who will change the world* (pp. 26–50). New York, NY: Scribner.
- Zat'ková, T. Š., & Ambrozy, M. (2019). VET Teacher Preparation in Slovakia and the New Professionals-Entrepreneurship Trainers for VET. *TEM Journal*, 8(1), 248–254. <https://doi.org/10.18421/TEM81-35>