

# **EVALUACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DEL TRABAJO DE PROYECTOS UNIVERSITARIOS CON ENFOQUE EN INNOVACIÓN SOCIAL EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES SELLO EN UNA CARRERA DE INGENIERÍA**

Gabriela López García - Universidad Técnica Federico Santa María - gabriela.lopezg@usm.cl

Tito Larrondo González - Universidad de Playa Ancha - titolarrondo@upla.cl

## **RESUMEN**

El propósito de esta evaluación fue evidenciar la existencia de un efecto en la generación de competencias transversales sello, en específico aquellas competencias sociales de una universidad a través de la inserción del trabajo en proyectos de innovación social, con la finalidad de fortalecer y/o proponer cambios como aporte al desarrollo de la calidad en la Educación. Desde esta mirada la indagación se centró en estudiantes y profesores de ingeniería que desarrollan proyectos en aula los cuales, por su componente de vinculación con el entorno, pueden llevar a resultados en la mejora de la calidad de vida de la sociedad.

El análisis de las fuentes estudiantiles determinó que existe una incidencia en la generación de competencias sociales derivados del trabajo utilizando metodologías de aprendizaje basado en proyectos en contextos de innovación social. El cuerpo docente vislumbró como una experiencia positiva y de alto impacto para los estudiantes el trabajo con contacto con el entorno, arrojando que esta tendencia, si se logra concebir como un continuo en la unidad, ayudará a mantener, fortalecer y enriquecer las competencias sociales.

De acuerdo a estos resultados, se plantea necesario reflexionar en líneas de acción que potencien estos procesos fortaleciendo actividades y/o experiencias como estrategia institucional.

**PALABRAS CLAVES:** Perfil de egreso, Competencias Transversales Sello, Innovación Social, Responsabilidad Ética, Proceso Formativo, Educación en Ingeniería.

## **INTRODUCCIÓN**

Actualmente existe una gran cantidad de instituciones que han abierto el desarrollo de carreras profesionales para el mercado. En efecto, podemos encontrar que en un contexto latinoamericano existe un gran crecimiento de la oferta educativa, donde se han establecido nuevas oportunidades las cuales, en teoría, deberían apuntar a generar mayores beneficios para la comunidad. (González y Espinoza, 2011).

Esto no sólo ha llevado a querer generar debates en torno a la calidad de la educación que estas instituciones imparten, sino, además, el cómo éstas se comprometen y diferencian en su desarrollo con respecto al resto de la comunidad. Desde esta arista, y pensando en la creación de un profesional integral, las instituciones de educación superior han buscado implementar en sus modelos educativos competencias que diferencien al profesional de cada casa de estudios en comparación a otros titulados generando una revisión de metodologías de enseñanzaaprendizaje, métodos con enfoque constructivista, cambios en la capacitación para profesores entre otros, lo cual en muchos casos se traduce en nuevos modelos educativos. (Tünnermann, 2011).

Desde esta arista surge la oportunidad evidente de formular mayores instancias de vinculación con el medio a través de un ejercicio el cual relacione la experiencia con el entorno y la generación de competencias. No obstante, hasta ahora, se hace difícil evidenciar como esta relación logra crear un cambio en el factor diferenciador al cual apuntan las universidades hoy en día.

Se concibe la oportunidad de realizar este proyecto de evaluación como resultado de evidenciar cómo la incorporación de trabajos que involucren un contacto con un nicho específico de la sociedad, en concreto el desarrollo de innovación social el cual busca incorporar mejoras en la calidad de vida del entorno, es capaz de generar competencias transversales de características sociales, y para este caso en específico, tres de las siete competencias sello declaradas por una institución de educación superior privada, específicamente Responsabilidad Social y Ética, Compromiso con la Calidad y Resolución de Problemas.

Para esto se propone una evaluación cualitativa apoyada por el Modelo de Evaluación de Stake y con aportes del Modelo de Scriven, ya que ambos modelos posibilitan establecer juicios a partir de la interpretación de lo que las fuentes declaran desde sus propios criterios y experiencias, permitiendo al evaluador una mirada global del proceso. Esta elección de modelos permitió un proceso claro y efectivo desde la composición de la evaluación, ejecución y análisis, que ayudó a proponer las directrices de acción para la toma de decisiones.

## **DESARROLLO**

La educación está entendida como un ente capaz de modificar el actuar de la ciudadanía al desarrollar en las personas una autoconciencia del entorno y se considera como un instrumento de crecimiento. Así mismo, cuando se revisan definiciones ligadas a los organismos internacionales, estos declaran que la educación es la base para cualquier desarrollo (Brunner, 2001)

Desde un contexto globalizado podemos entender la educación será un medio para fortalecer un país o región, mientras que la visión en América Latina la educación ha ido progresando en un contexto donde el desarrollo humano impera sobre otros objetivos, evolucionándola hacia un modelo de aprendizaje permanente, donde ... “se debe enseñar a pensar, ejercitar el sentido común y dar rienda suelta a la imaginación creadora.” (Enríquez, 2006, p.3).

La búsqueda de la calidad ha llevado a mitigar el crecimiento explosivo que se generó en la oferta de la educación superior del país. Sin desmedro de esto ... “En Chile, se observa que también hay un crecimiento importante en la matrícula que se ha quintuplicado en las últimas tres décadas, incluyendo las instituciones públicas y privadas” (González y Espinoza, 2011, p.113).

De la misma forma, que se implementan los conceptos de calidad y pertinencia en la educación, existe una fuerte idea la cual presenta la necesidad del hombre en tener y ser parte de una educación permanente, entendiendo que no sólo en el aula puede recibirla sino en todas las posibilidades que ofrece la sociedad.

Se genera entonces un proceso completo de la persona, donde las instituciones constituyen un principio fundamental de integración con el entorno y deben ser capaces de flexibilizar sus métodos, trabajando la educación desde la innovación educativa para ser usada en el contexto. Esto apunta a que la institución genere en el estudiante la capacidad de autogestionar su

aprendizaje, donde Tünnermann (2011) muestra que una tendencia notable en la educación superior contemporánea es la revisión de los procesos de transmisión del conocimiento, lo que ha llevado a revisar métodos de enseñanza-aprendizaje, trasladando el acento de la enseñanza hacia el aprendizaje activo y enfatizando en el rol protagónico del estudiante.

La cada vez más generalizada adopción de los enfoques constructivistas y los cambios en el rol del profesor, que se convierte en un facilitador del aprendizaje del alumno, así como la adopción de los paradigmas de la educación permanente y del aprender a aprender, han conducido a muchísimas Universidades a diseñar nuevos Modelos Académicos, así como a revalorizar la importancia de la pedagogía universitaria.

Esta apuesta ratifica la fuerte idea de velar por los procesos formativos y el desarrollo de los Modelos Educativos de cada Institución establecidos a través del desarrollo de competencias en el futuro profesional. Por lo cual las competencias aportaran en: la construcción de programas, la orientación de la calidad, la integración de los saberes, el desarrollo de estrategias y didácticas. Estas competencias deben: estar alineadas al modelo pedagógico y filosofía institucional, aportar al lineamiento de carreras que respondan a la universidad y al contexto, asegurar los procesos de calidad educativa y permite la movilidad estudiantil ya que genera en el estudiante las capacidades de aprendizaje. (Tobón, 2008).

Esto ha generado, por un lado, nuevos roles tanto para el profesor como para el estudiante, convirtiendo a este último en el actor principal de su proceso de aprendizaje, y por otra parte nuevas estrategias de aprendizaje.

Es por esto que dentro de las estrategias desarrolladas para implementar en aula se encuentra la Metodología de Aprendizaje Basada en Proyectos, modelo de aprendizaje que se hace cargo de responder a problemas de manera práctica e integral, donde los estudiantes se comprometen activamente desde la generación hasta la evaluación y puesta en marcha de un proyecto, el cual podría tener repercusiones en la vida real. (Martí et al., 2010).

Esto genera una oportunidad de ligar la innovación en el aula con la que vive el mercado y la sociedad. Se entiende la innovación como un proceso secuencial, el cual involucrará investigación, desarrollo, producción y puesta en el mercado, y esta secuencia a su vez estará afectada por situaciones o conflictos internos y externos de la empresa.

Ahora bien, junto con la inclusión del concepto de innovación en contextos educacionales, es necesario entender cómo se mide esta habitualmente, para concebir el real impacto que pueda lograr la inclusión de innovación en un proceso, lo cual sin lugar a dudas, en el contexto industrial, va más allá de la sola creación de nuevos productos, patentes etc... Es por esto que para hacer dichas mediciones se postuló la generación de encuestas, dentro de empresas, con preguntas orientadas no sólo a conocer los outputs del sistema, sino que revisar el proceso para entender cómo se conciben los resultados finales. (Albornoz, 2009).

Se entiende que existirán fuentes de innovación, las primeras y más tradicionales generadas a partir de la investigación y la interacción en el medio institucional, pero habrán otras que surgen a partir de los cambios sociales, la percepción social, los intereses internos de la empresa o institución, la generación de mejoras a partir de un mal proceso, la propensión al riesgo por parte de algunos empresarios y en algunos casos a las ideas brillantes.

Como punto final, la innovación tiene un factor clave en la economía y en las mejoras para la calidad de vida de las personas, por este motivo el autor también involucra la necesidad de que el estado sea parte de este desarrollo para lograr un crecimiento socio-económico, como ente regulador y controlador de las actividades, así como motivador y facilitador de la interacción entre la sociedad y las empresas. (Formichella, 2005).

Desde este contexto es que muchas naciones comienzan a incorporar la Innovación Social como la identificación de buenas prácticas medibles en aspectos cualitativos, esto implica analizar la importancia de los valores sociales para un determinado contexto y compararlos con los valores económicos (costes, producción, productividad, etc.)

Así mismo existirán diversas fuentes para generar innovación social, tanto de organismos establecidos de gran tamaño hasta particulares y es necesario generar indicadores de medición para estas distintas dimensiones de innovación.

Es por lo que el plantear la innovación como un componente que tempranamente esté incluido en las capacidades del ser humano parece una situación lógica con respecto a los paradigmas actuales de desarrollo y de educación, especialmente en el campo de la Ingeniería.

### **Diseño Metodológico.**

La propuesta de evaluación se basó en un estudio el cual utilizó el paradigma cualitativo, relacionando el contexto y la población que constituye dicho contexto, analizando perspectivas y a sus participantes, permitiendo que el evaluador se sitúe en un determinado espacio y tiempo. (Flick, 2015). Para generar la confiabilidad de la evidencia planteada se eligió contrastar diversas fuentes de modo que, mediante la triangulación de las historias y/o información, se generara la representatividad adecuada para la evaluación. De esta manera se recogió información tanto de los estudiantes, los profesores de la unidad, así como de fuentes bibliográficas de la universidad y unidad académica (modelo educativo y competencias transversales de la institución; modelo educativo y matriz de competencias de la carrera).

De los análisis de los instrumentos aplicados, las categorías levantadas y la revisión bibliográfica se observaron tendencias relevantes que hacen relación con la visión de las competencias, la metodología y la gestión de la unidad.

### **Objetivo General**

- a. Evaluar la participación en la generación y/o fortalecimiento de las competencias sello de una Institución de Educación Superior a través del trabajo en proyectos de Innovación Social.

### **Objetivos Específicos.**

- a. Interpretar la relación entre el desarrollo de las Competencias Sociales y el trabajo con proyectos de innovación social desarrollados en la búsqueda de mejoras en la calidad de vida para el entorno.
- b. Evidenciar la aceptación del estudiante con respecto a la generación y fortalecimiento de sus Competencias Sociales a partir del trabajo en proyectos con enfoque de innovación social de alta relación o contacto con el entorno.

- c. Describir la coherencia entre la relación de las metodologías de aprendizaje activo y el desarrollo de las Competencias Sociales.

### **Enfoque Metodológico del Estudio**

La metodología que se utilizó en este estudio fue la del Modelo de Evaluación de Juicios correspondiente a las metodologías Respondente de Robert Stake, el cual está orientado a resolver a través de la descripción en dos etapas, contemplando las intenciones u observaciones y en una segunda etapa los juicios, orientando estos a las intenciones o actividades del programa y así generar un valor sobre estas (Fonseca, 2007) y la evaluación Libre de Metas de Michael Scriven. Ambas metodologías están orientadas a proporcionar resoluciones a través del juicio del evaluador destacando que la información de las fuentes no es fija, sino más bien recurrente lo cual permite indagar, organizar y analizar para realizar juicios fundamentados. (Vega, s.f. ) El modelo de Stake se divide en doce pasos los cuales se complementaron con la revisión de antecedentes, comparación de alternativas y una meta-evaluación final sugeridas en el modelo de Scriven.

### **Recolección de la información.**

Metodológicamente la recolección de información se realizó a través de distintas estrategias: Desarrollo de entrevista a dos estudiantes originada a través de constructos rescatados de la bibliografía. Aplicación de instrumento a 31 estudiantes, cuestionario desarrollado en escala Likert dividido en 5 categorías. Finalmente, desarrollo de entrevista a dos profesores de la unidad estudiada.

El análisis de las entrevistas se realizó utilizando la Teoría Fundamentada, método que permite al evaluador codificar generando categorías y subcategorías, manteniendo la fidelidad al discurso de las fuentes, dejando fuera preconcepciones y permitiendo triangular la información con otros entrevistados. (Hernández R. 2014)

## **RESULTADOS**

- Los estudiantes admiten la relación entre el desarrollo de las competencias sociales y la experiencia de clases.
- El compromiso con el medio genera en el estudiante la responsabilidad por la búsqueda de resultados de calidad.
- La percepción personal y profesional con respecto a sus propios logros se ve modificada.
- El estudiante percibe la metodología de vinculación y la retroalimentación con el entorno, como una experiencia positiva
- Los profesores ven como positivo el trabajar con el entorno para el trabajo de las competencias
- Los profesores reconocen que el pensamiento crítico, y la resolución de problemas se hace visible.
- Los profesores detectan la motivación del estudiante por su propio trabajo y los logros alcanzados.
- La gestión de la unidad debe presentar claridad, mediante una planificación con logros alcanzables y metodológicamente congruente

## CONCLUSIONES

La presente evaluación tuvo como propósito comprobar de manera empírica y por medio de la recolección de la percepción de distintos actores, el cómo los desarrollos de proyectos de innovación social pueden o no generar competencias sociales en los estudiantes cuando dichas experiencias son incorporadas a un escenario controlado, como es el aula de clases, utilizando una metodología de aprendizaje específica.

La descripción del contexto para el plan de evaluación llevó a la detección de tres componentes claves que participaron en el estudio:

- I. Relación entre las competencias sociales y la innovación social.
- II. Satisfacción personal del estudiante en el trabajo con innovación social.
- III. Relación competencias sociales y metodología basada en proyectos.

De la primera parte del análisis podemos concluir que, de acuerdo a los hechos significativos planteados, existirá una generación o fortalecimiento de las competencias sociales en estudiantes universitarios, cuando se trabaja con el medio social. Dicha experiencia además establecerá en el estudiante una visión educativa más amplia, la cual le podrá llevar a generar un marco cultural actualmente no trabajado en base a las clases tradicionales con temáticas puntuales.

La segunda etapa del análisis de esta evaluación detectó como perciben, en este caso los estudiantes y los profesores, la metodología de aprendizaje basado en proyectos. Esto arrojó que es vista como una buena práctica para conseguir las competencias sociales y debe ser complementada con la gestión de la unidad, en otras palabras, declarar cuáles son los procesos que se deben generar para que la experiencia pueda ser lograda de manera óptima.

De este segundo análisis podemos concluir que, para lograr una experiencia satisfactoria del trabajo con el entorno para el desarrollo de competencias sociales con metodología basada en proyectos, se deberá por un lado planificar de manera ordenada y consecuente los pasos para elaborar la intervención en cada asignatura, identificando los momentos de contacto, la preparación de estos, así como los competentes cognitivos necesarios para llevar a cabo la etapa.

Frente al objetivo de Interpretar la relación entre el desarrollo de las Competencias Sociales y el trabajo con proyectos de innovación social desarrollados en la búsqueda de mejoras en la calidad de vida para el entorno, la evidencia mostró que tanto para profesores como estudiantes el cambio de paradigmas en el aula resulta efectivo.

Por otro lado, se logró descifrar la relación entre el desarrollo de competencias sociales y el trabajo en proyectos de innovación social, recogiendo de acuerdo a la percepción de los estudiantes que existen competencias sello específicas logradas sólo en el contacto alumno-entorno. Esto hace proyectar desarrollos futuros donde deberá existir un acompañamiento eficiente por parte de la institución y/o unidad que lleve a lograr una relación alumno-entorno de manera que se cumplan los objetivos esperados y de acuerdo con el nivel trabajado con respecto a evidenciar la aceptación del alumno.

Se demostró que el alumno es capaz de aceptar el trabajo de innovación social en el aula como una práctica necesaria para el desarrollo de su formación debido al crecimiento que percibió tanto en el plano profesional como el personal, logrando además sacarlo de un contexto tradicional de clases el cual apunta principalmente al desarrollo empresarial mostrándole una oportunidad de proponer o desarrollar nuevos caminos y así evaluar futuros nichos profesionales.

Finalmente, frente al objetivo específico describir la coherencia entre la relación de las metodologías de aprendizaje activo y el desarrollo de las Competencias Sociales, la metodología usada en aula resulta coherente con los objetivos de lograr competencias sociales, se puede concluir que es una buena elección implementar la metodología basada en proyectos la cual permite al estudiante protagonizar su propio desarrollo y donde el profesor es un facilitador del aprendizaje, donde para implementarla en clases se debe respetar pasos que involucran actividades de vinculación, acompañamiento y retroalimentación con el entorno, en conjunto con las dinámicas tradicionales de la asignatura, se puede evidenciar que de mantener dicha metodología a futuro se fortalecerían las competencias sociales.

Sin lugar a duda la evaluación muestra que existe una participación frente a la generación de competencias sociales en el trabajo con innovación social, existiendo una relación positiva, así como una alta percepción y aceptación de la experiencia por parte de los estudiantes.

Queda como desafíos futuros, establecer un proceso continuo y sistemático que permita fortalecer la vinculación social estableciendo los mecanismos necesarios para el desarrollo de actividades educacionales.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Dirección del Departamento de Ingeniería en Diseño de Productos por el apoyo y la disposición de implementar este estudio en sus dependencias. El apoyo de los académicos, profesores y profesionales de la Dirección de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Técnica Federico Santa María.

A don Tito Larrondo, profesor. Del programa de Magister en Evaluación Educacional de la Universidad de Playa Ancha, guía y coautor de esta evaluación.

## **REFERENCIAS**

Albornoz, Mario. (2009). Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 5(13), 9-25.

Brunner, J. J. (2001). Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos, estrategias. *Análisis de Prospectivas de la Educación en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: UNESCO.

Enríquez Clavero, J. O. (2006). Educación superior: tendencias y desafíos. *Educación médica*, 9(1), 06-10

Flick, U (2015). *El Diseño de la Investigación Cualitativa*. Madrid, España. Ediciones Morata, S. L

Fonseca, José Gregorio. (2007). Modelos cualitativos de evaluación. *Educere*, 11(38), 427-432. Recuperado en 27 de febrero de 2018, de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-49102007000300007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102007000300007&lng=es&tlng=es)

Formichella, M. (2005). La evolución del concepto de innovación y su relación con el desarrollo. Argentina: INTA.

González, L. E., & Espinoza, O. (2011). La educación superior en Chile. Pensamiento Universitario, (22).

Hernández, R. M. (2014). La investigación cualitativa a través de entrevistas: su análisis mediante la teoría fundamentada. *Cuestiones Pedagógicas*, 23, 187-210.

Martí, J., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos. Revista Universidad EAFIT, 46(158), 11-21.

Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo. México: Universidad Autónoma de Guadalajara.

Tünnermann, C. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Universidades*, (48), 21-32.

Tünnermann, C. (2011). La educación superior frente a los desafíos contemporáneos. Vega, N. (Sin fecha). El Modelo de Evaluación Responsiva-Constructivista.