

INTERDISCIPLINARIEDAD EN CONCURSO DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO.

Vanel Lazcano, Universidad Mayor, vanel.lazcano@umayor.cl, Ilse Klapp, ilseklapp@gmail.com,
Fernando Jerez, Universidad Mayor, fernando.jerez@umayor.cl.

RESUMEN

Las Escuelas de Ingeniería Industrial, Computación e Informática y Electrónica, Kinesiología y Agronomía de la Facultad de Ciencias de la Universidad Mayor organizaron el 1er Concurso y Seminario de Innovación y Emprendimiento Mayor Innova. En este concurso, los estudiantes de las Escuelas buscaron detectar un problema, necesidad u oportunidad, y plantear una solución real, combinando sus habilidades, herramientas y conocimientos, utilizando como base algunas cátedras que fomentan la innovación y el emprendimiento privilegiando la interdisciplinariedad de estos trabajos. Se realizaron dos llamados para la inscripción al concurso contándose con un total de 40 proyectos de innovación. El comité organizador seleccionó los mejores proyectos, los que fueron sometidos a un jurado. Mayor Innova se desarrolló los días 18 y 19 de octubre de 2016 en la sede Manuel Montt. A este seminario se invitaron expositores nacionales, organismos públicos, extranjeros y privados especialistas en el área de la innovación y el emprendimiento. Los estudiantes participantes del concurso presentaron sus proyectos a la comunidad académica, estudiantil y público en general. El día 18 presentaron los 10 mejores proyectos preseleccionados, quedando 5 proyectos. El día 19 se finalizó con la premiación de los tres mejores proyectos. El primer lugar fue para Kinesiología con el proyecto "FI-GLOVES (guantes para personas con dificultad de movimiento)", segundo Ingeniería en Computación e Informática con proyecto "Dronspray" y tercero Agronomía con el proyecto "LeafContents: Contenedores Biodegradables en base a hoja caduca".

PALABRAS CLAVES: Interdisciplinariedad, Innovación, Emprendimiento, Concurso.

1 INTRODUCCIÓN

En el año 2016 la Universidad Mayor reestructura la Facultad de Ciencias y queda comprendida por las carreras de: Medicina, Odontología, Enfermería, Obstetricia y Puericultura, Nutrición y Dietética, Kinesiología, Tecnología Médica, Terapia Ocupacional, Fonoaudiología, Psicología, Biotecnología, Agronomía, Medicina Veterinaria, Ingeniería Forestal, Ingeniería en Medio Ambiente y Sustentabilidad, Geología, Construcción Civil, Ingeniería Industrial, Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Logística e Ingeniería en Computación e Informática.

Uno de los objetivos de la reestructuración de la Universidad Mayor es lograr potenciar la transversalidad e interdisciplinariedad del conocimiento en las diferentes escuelas que componen cada una de sus tres facultades, es por ello que el área de Vinculación con el Medio de las escuelas de Ingeniería Industrial, Computación e Informática y Electrónica, Kinesiología y Agronomía de la Facultad de Ciencias organizaron el 1er Concurso y Seminario de Innovación y Emprendimiento llamado Mayor Innova.

En este concurso los estudiantes de las escuelas participantes buscaron detectar un problema, necesidad u oportunidad real, y encontrar una solución factible, a través de la combinación de sus habilidades, herramientas y conocimientos adquiridos a lo largo de sus carreras, utilizando como base algunas cátedras que fomentan la innovación y el emprendimiento privilegiando la interdisciplinariedad de estos trabajos.

Inspirados por los concursos (Copec-UC), (BRAIN CHILE) de la Universidad Católica se crea un concurso que impulse emprendimientos y la innovación en los estudiantes de la Universidad Mayor.

Este artículo está organizado en cuatro secciones: Marco Teórico, Desarrollo del Concurso, Resultados del Concurso y Conclusiones. En el Marco Teórico se presentan las definiciones necesarias para explicar el concurso. En el Desarrollo se explica las bases del concurso de innovación y su implementación. En la sección de Resultados se presentan los productos obtenidos del concurso y finalmente se presentan nuestras conclusiones.

2 MARCO TEÓRICO

Esta sección define los conceptos utilizados para en este trabajo. Los conceptos que se definen son: interdisciplinariedad, innovación y emprendimiento. Estos conceptos fueron usados en el concurso de innovación e emprendimiento.

Interdisciplinariedad

Interdisciplinariedad es un concepto que une diferentes disciplinas o especialidades del conocimiento para trabajar en forma conjunta resolviendo un problema determinado. La idea principal es juntar equipos de especialidades divergentes en grupos que trabajan resolviendo un problema en forma simultánea (Stevenson et al. 2016). Se entenderá la interdisciplinariedad como un proceso integrativo como en (Klein, 1990).

Innovación

La innovación puede ser definida como una alteración de una especie o proceso, observado en alguna disciplina, en algo nuevo (Stevenson et al. 2016).

Emprendimiento

Emprendimiento se puede definir como un proceso iterativo para el desarrollo, producción y marketing de un nuevo negocio basada en tecnología, iniciado por el descubrimiento y explotación de un nuevo mercado u oportunidad (Garcia and Calantone, 2002).

3 DESARROLLO DEL CONCURSO

Se invitó a participar a los estudiantes de las escuelas involucradas, guiados por académicos y Coordinadores del área de Vinculación con el Medio. Los grupos participantes trabajaron en la detección de un problema, necesidad u oportunidad; además de plantear una solución real, a través de la combinación de sus habilidades y conocimientos, entregándose los medios para la realización de un trabajo interdisciplinario, poniéndose a disposición de las diferentes disciplinas los servicios de los estudiantes de ingeniería y viceversa. Como eje integrador se utilizaron algunas cátedras que fomentan la innovación y el emprendimiento privilegiando la interdisciplinariedad.

Como broche de oro de esta actividad, se realizó el Seminario Mayor Innova 2016 en el que se invitaron a expositores nacionales y extranjeros a dictar charlas en temas relacionadas a la innovación, emprendimiento, fondos concursables y propiedad intelectual. El 1er Concurso y

Seminario de Innovación y Emprendimiento concluyó los días 18 y 19 de octubre en la sede Manuel Montt, donde se realizó la selección de los proyectos y la premiación del 1er, 2do y 3er lugar.

3.1 ORIGEN DE LA IDEA

La nueva estructura de la Universidad permitió el trabajo entre las distintas Escuelas de la Facultad y si se considera que existen cátedras similares en dichas escuelas, tales como Desarrollo de Producto, Innovación y Emprendimiento, Ergonomía, Gestión de Empresas; este hecho motivó al área de Vinculación con el Medio de Ingeniería Industrial a diseñar un proyecto que permitiera a sus estudiantes conocer la realidad de otras áreas, que sin pensarlo, están muy vinculadas; por lo que se invitó a participar a las Escuelas de Ingeniería en Computación e Informática, Electrónica, Agronomía y Kinesiología.

El concurso generó la instancia para que los estudiantes de la Escuelas tuviesen un espacio de integración para abordar problemas de distintas industrias con varios enfoques, permitiéndose con ello concretar una idea que permitiese aportar a la sociedad.

3.2 OBJETIVO Y CARACTERÍSTICAS DEL CONCURSO

Objetivo General

Potenciar y apoyar los proyectos de innovación interdisciplinarios entre las Escuelas de la Facultad de Ciencias.

Objetivos Específicos

Crear una instancia de innovación en el que los estudiantes potencien sus capacidades.

Entregar las herramientas para que los estudiantes generen proyectos innovadores y diferenciadores, propiciando la transferencia de los conocimientos académicos y el quehacer de la Universidad Mayor, a través de la participación grupal.

El concurso Mayor Innova 2016, se inició en las respectivas cátedras involucradas a través de la conformación de grupos de trabajo y formulación de las ideas que debían resolver un problema, cubrir una necesidad o aprovechar una oportunidad; para luego exponerlas ante estudiantes de distintas especialidades, a fin de despertar el interés para participar en ellas, generando un proyecto interdisciplinario.

El concurso se estructuró en base a dos categorías, Ideas (con plan de negocio) y Prototipos, esto, principalmente debido a que parte de los interesados iniciarían sus trabajos en el segundo semestre, conforme a su plan de estudios. La fase en la que se encuentre su trabajo sería determinante para la evaluación, se valorarán las ideas innovadoras en un sentido amplio del término (innovación en procesos, productos, negocios, servicios, etc.).

3.3 COMITÉ ORGANIZADOR

Se constituyó un comité organizador conformado por un representante de cada escuela, el que, a través de una carta de conformación, declaró sus obligaciones:

- informar a los participantes sobre las bases, actividades y fechas del concurso,

- gestionar los recursos humanos e informativos necesarios para cumplir con el concurso,
- asegurar la confidencialidad de los proyectos presentados,
- y confirmar su recepción.

Conforme a lo indican las bases del concurso (I. Klapp, 2016), el Comité Organizador preseleccionó a los mejores proyectos, los que fueron sometidos al escrutinio de un jurado colegiado, quienes asignaron los premios en ambas categorías.

El jurado colegiado fue integrado por docentes en representación de cada una de las escuelas participantes, presididos por el Doctor René Contreras Nakagawa, contando además con la participación del Doctor Manuel Mata Rivera del Instituto Politécnico Nacional de México y del señor Gustavo Cánepa Vivanco Gerente General de la empresa HC LOGISTICA CHILE Ltda.

3.4 FORMULACIÓN DE LAS BASES

En las reuniones de trabajo sostenidas con las distintas escuelas se acordó publicar las bases del concurso (I. Klapp, 2016) el 01 de junio y 02 de agosto lo que se trabajó en base a una serie de propuestas formuladas por los miembros del equipo de trabajo. Se elaboró una plan de actividades que se muestran la Tabla N°1.

Semestre	Responsable	Hito	Fecha /Plazo
Primero	Comité Organizador	Publicación de Bases primer llamado	01 de junio al 09 de junio de 2016
	Postulantes	Envío Postulaciones	10 al 17 de junio de 2016
	Jurado	Selección proyectos para concurso	20 al 25 de junio de 2016
	Comité Organizador	Confirmación Proyectos seleccionados a participantes	28 de Junio de 2016
Segundo	Comité Organizador	Publicación de Bases, segundo llamado	02 de agosto al 07 de agosto del 2016
	Postulantes	Envío Postulaciones	08 al 12 de agosto de 2016
	Jurado	Selección proyectos para concurso	16 al 19 de agosto del 2016
	Comité Organizador	Confirmación Proyectos seleccionados a participantes	19 de agosto de 2016
	Seleccionados	Presentación proyectos en Seminario Innovación	07 de Octubre de 2016
	Comité Organizador, grupos de trabajo y jurado.	Exposición proyectos y Charlas.	18 y 19 de octubre de 2016
	Comité Organizador y participación del jurado.	Entrega de premios (idea, prototipo), cierre	19 de octubre de 2016

Tabla N° 1. Cronograma de actividades de Concurso Mayor Innova.

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N°1 se muestra el cronograma de las actividades a realizar en el concurso Mayor Innova. Se realizaron dos llamados a concursar, una en el primer semestre y otras en el segundo semestres de 2016.

3.6 REUNIONES DE COORDINACIÓN

El comité organizador realizó reuniones mensuales en la sede de Manuel Montt y Huechuraba. Para la organización y puesta en marcha, se elaboró un cronograma de actividades para el concurso y seminario. Además, cada escuela fue responsable de proponer expositores para dictar charlas en los días del seminario Mayor Innova.

Se invitó a los estudiantes a participar en algunas reuniones del comité donde se retroalimentó la importancia del concurso, las asignaturas que participaban, las bases del concurso y el formulario de postulación, la calendario de talleres y apoyo de los académicos de las distintas Escuelas para análisis de las ideas, el proceso de preselección y selección de los proyectos, y la premiación para los mejores tres proyectos.

3.5 AUSPICIADORES

Los auspiciadores que participaron en el 1er Concurso y Seminario de Innovación y Emprendimiento, fueron los siguientes: El Diario Mercurio, Café Deleites, Improlaser, Station Domain.

4 RESULTADOS

4.1 PRESELECCIÓN DE PROYECTOS

El día viernes 7 de octubre de 2016 se realizó la preselección de los proyectos, seleccionándose 10 proyectos para ser presentados en el Seminario de Innovación y Emprendimientos, de un total de 26 evaluados.

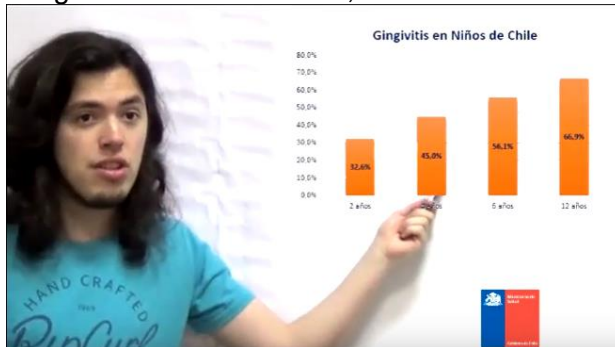
La Tabla N°2 presenta un listado de los proyectos seleccionados.

N°	Proyecto	Escuela	Situación
1	Dronspray	Ingeniería en Computación e Informática	Segundo lugar
2	Electrocardiógrafo rural	Ingeniería Electrónica	
3	Refrigerador de Insulina Portátil	Ingeniería Industrial	
4	Leaf Contents: Contenedores Biodegradables en base a especia caduca	Agronomía	Tercer Lugar
5	Goniometría	Kinesiología	
6	Scanfood Información Nutricional	Kinesiología	
7	FI-GLOVES (guantes de apoyo para personas con dificultad de movimiento).	Kinesiología	Primer lugar
8	Cepillo Stick	Ingeniería Industrial	
9	Safer Pass	Ingeniería Industrial y Electrónica	
10	Control de Nivel de procesamiento de imagen	Ingeniería Electrónica	

Tabla N°2. Listado de proyectos presentados en el seminario y proyectos premiados.

Fuente: Elaboración Propia

Los grupos participantes crearon un video de no más de tres minutos presentando su proyecto, la idea es usar un Elevator-pitch para presentar su innovación, estos fueron evaluados por los integrantes de la comisión, con el resultado anteriormente descrito.



(a)



(b)



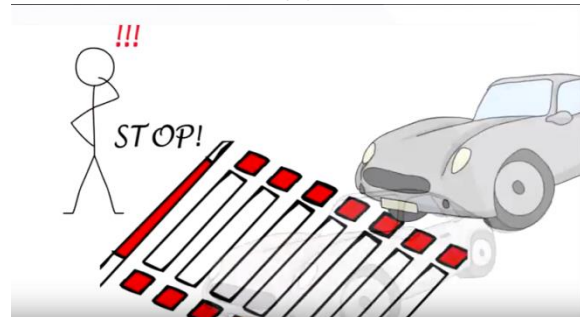
(c)



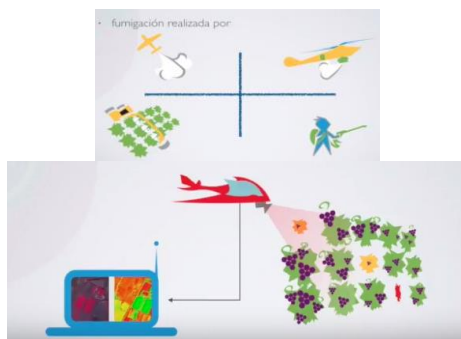
(d)



(e)



(f)



(g)



(h)

Figura 1: Imágenes de los videos Elevator-pitch preparado por los estudiantes para presentar sus proyectos al concurso.

La Figura 1 muestra imágenes extraídas de los videos preparados por los estudiantes. La Figura 1 (a) muestra el proyecto Cepillo Stick presentado por Ingeniería Industrial, (b) Scanfood de la Escuela de Nutrición, (c) FI-GLOVES presentado por la Escuela de Kinesiología, (d) Goniometría por la Escuela de Kinesiología, (e) Control de Nivel por procesamiento de imágenes por la Escuela de Ingeniería Electrónica y SaferPass por la Escuela de Ingeniería Industrial y la Escuela de Ingeniería Electrónica (g) Dronspray por la Escuela de Ingeniería en Computación e Informática y (h) Electrocardiografía rural por la Escuela de Ingeniería Electrónica.

4.2 FINAL DEL CONCURSO Y SEMINARIO DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

La gran final del concurso se realizó en el marco del Seminario de Innovación y Emprendimiento, efectuado los días 18 y 19 de octubre, el primer día los estudiantes preseleccionados tuvieron la oportunidad de presentar sus proyectos al jurado, la comunidad académica, estudiantil y público en general; seleccionándose los 5 mejores los que se presentaron el segundo día, finalizando con la premiación de los tres mejores proyectos.



Figura 2: Equipos finalistas

El primer lugar lo obtuvo la carrera de Kinesiología en el proyecto “FI-GLOVES (guantes de apoyo para personas con dificultad de movimiento)”. El segundo lugar lo obtuvo la Carrera de Ingeniería en Computación e Informática en el proyecto Dronspray y finalmente el tercer lugar lo obtuvo la carrera de Agronomía en el proyecto “Leaf Contents: Contenedores Biodegradables en base a especie de hoja de caduca”.



Figura 3: Primer Lugar, “FI-GLOVES (guantes de apoyo para personas con dificultad de movimiento)”



Figura 4: Segundo Lugar, “DRONE SPRAY utilización de drones auto dirigidos para fumigación de predios agrícolas



Figura 5: Tercer Lugar, “Leaf Contents: Contenedores Biodegradables en base a especie de hoja de caduca”

Finalizado el 1er concurso y seminario Innovación y Emprendimiento, la Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica invitó a los participantes ganadores para comunicarles la posibilidad de ayudar y financiar a los estudiantes en sus proyectos, situación que aceptada con gran entusiasmo.

En lo que respecta al seminario, se realizaron las siguientes charlas: “Big data, Mobile Computing & Cloud for Smart Cities”, “La Cultura y Proceso de Innovación”, “Seguridad y Salvaguarda de la Propiedad Intelectual”, “Fondos Concursables”, “Casos de éxito”; además de la realización de un taller de “Desarrollo de nuevos productos”. Los asistentes a este último, pudieron explorar los espacios de aprendizaje y de transferencia de conocimiento y experiencia.



Figura 6: Taller de Generación de Productos

Durante los dos días del 1er Concurso y Seminario, se tuvo en promedio de 150 asistentes diarios de estudiantes de las 5 escuelas y de otras carreras, académicos y autoridades de cada Escuela y de la sede.

5 CONCLUSIONES

Se realizó el 1er Concurso y Seminario de Innovación y Emprendimiento Mayor Innova durante el año 2016. A este concurso se presentaron 26 proyectos de los cuales un jurado seleccionó a los 10 mejores. Estos 10 proyectos de innovación se presentaron en el Seminario de Innovación y Emprendimiento Mayor Innova en el mes de Octubre.

Los 5 equipos finalistas fueron invitados a participar en el Startup La Fábrica, dependiente de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, de los que continúan trabajando 3 de ellos.

Dado el éxito de la primera versión, se decidió realizar la segunda versión del concurso, haciéndolo extensivo a los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Industrial y de la Escuela de Kinesiología de la sede de Temuco, además de las escuelas de Nutrición y Dietética, Construcción Civil y Diseño de Santiago. El seminario y final del concurso se programó para los días 7 y 8 del mes de noviembre del 2017, en el campus de Manuel Montt.

6 AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a todos los estudiantes que concursaron con sus ideas, a los integrantes del comité organizador del concurso, a los profesores de las asignaturas, que participaron, a los miembros del jurado, a los expositores de los seminarios y finalmente a los direcciones de las Escuelas participantes.

REFERENCIAS

- [1] Klein, J.T. (1990) Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice, Detroit, Wayne State University Press.
- [2] Potter, J. (2008) Entrepreneurship and higher education: future policy directions, (pp. 313–335), Paris, OECD Publishing.
- [3] BRAIN CHILE. Recuperado el 27 de julio de 2017, desde <http://www.brainchile.cl>.
- [4] B. Stevenson y E. Nuottila. “Interdisciplinary in Entrepreneurship Education: A Conceptual Framework Focusing on Pedagogy for Innovation”. En: Proceedings of the 11th European Conference on Innovation and Entrepreneurship (Jyväskylä, Finland 15-16 September 2016), pp. 781-786.
- [5] Concursos Fundación Copec-UC, Recuperado: 24 de julio de 2017, desde <http://www.fundcopec-uc.cl/concursos>.
- [6] I. Klapp, Primer Concurso y Seminario de Emprendimiento-2016, Universidad Mayor, 2016.
- [7] I. Klapp, Bases del Primer Concurso de Emprendimiento-2016, Universidad Mayor, 2016.
- [8] Garcia, R. & Calantone, R. (2002) A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review, Journal of Product Innovation Management, vol 19, pp. 110-132.