



## **EDUCACIÓN EN COOPERATIVAS Y ECONOMÍA SUSTENTABLE PARA INGENIEROS**

Dr. Hernán Pape Larre, Universidad de Atacama, [Hernan.pape@uda.cl](mailto:Hernan.pape@uda.cl)

### **RESUMEN**

El presente artículo presenta la experiencia y resultados de impartir el curso electivo transversal denominado Gestión en Cooperativas y Economía Sustentable, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Atacama, durante el primer semestre del año 2021. El objetivo de la investigación es conocer cuáles fueron los contenidos más valorados por los estudiantes y medir su grado de satisfacción de los alumnos participantes. Los contenidos del curso se focalizaron en dos grandes temas de la economía social. La primera parte se orientó a conocer la normativa, el rol y la operación de las cooperativas como una alternativa a la organización de empresas privadas tradicionales. La segunda parte trató sobre los beneficios de una economía sustentable, con el fin de preparar profesionales que se preocupen de los aspectos económico, social y medioambiental. El curso contó con 20 alumnos de diferentes carreras. Para el cuestionario se utilizó Google Forms y las preguntas estuvieron orientadas a determinar el perfil del alumno, el grado de conocimiento al inicio y término del curso electivo, los contenidos más relevantes y novedosos, la conformidad con la metodología y evaluación aplicada, y el grado de satisfacción general con el curso. Como conclusión, los alumnos identificaron las temáticas más interesantes y expresaron su satisfacción con la metodología de enseñanza y evaluación aplicadas.

**PALABRAS CLAVES:** sector cooperativo, gestión de cooperativas, economía sustentable

### **INTRODUCCIÓN**

#### **El sector cooperativo**

El movimiento cooperativo tiene su origen hace 170 años en el mundo, y hasta el día de hoy, sigue siendo relevante para el desarrollo social y económico de varios países. Así lo muestra, por ejemplo, la experiencia europea, donde las cooperativas se han consolidado, junto a otros actores de la economía social, como un polo de bienestar social y de desarrollo económico (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2014).

Las cooperativas inteligentes del siglo XXI deben tomar la iniciativa en desarrollar sistemas y herramientas formados por ellas mismas para medir e informar acerca de su rendimiento social, no sólo como un añadido a la información sobre su rendimiento financiero, sino como clave para producir beneficios sociales a los socios y comunidades y para demostrar los valores económicos, sociales y medioambientales que crean, al tiempo que responden ante sus socios y de acuerdo con los principios cooperativos aceptados internacionalmente (Decoop Diario Electrónico, 2021). Una cooperativa es una asociación autónoma de personas unidas voluntariamente para satisfacer sus necesidades y aspiraciones comunes en materia económica, social y cultural mediante una empresa de propiedad conjunta y de gestión democrática. Las cooperativas son negocios de propiedad de sus miembros y gestionados por ellos. Independientemente de que sus miembros sean clientes, empleados o residentes, todos ellos tienen el mismo voto en relación a la actividad del negocio y el reparto igualitario de los beneficios. Como negocios propulsados por valores y no limitados a la obtención del beneficio, las cooperativas comparten principios acordados internacionalmente y actúan en conjunto para construir un mundo mejor mediante la



cooperación. Las cooperativas están basadas en los valores de autoayuda, auto-responsabilidad, democracia, igualdad, equidad y solidaridad. En la tradición de sus fundadores, los miembros cooperativos creen en los valores éticos de honestidad, actitud receptiva, responsabilidad social y respeto hacia los demás. Asimismo, los principios cooperativos son las directrices mediante las que las cooperativas ponen en práctica sus valores: asociación voluntaria y abierta; control democrático de los miembros; participación económica de los socios; autonomía e independencia; educación, formación e información; cooperación entre cooperativas; y sentimiento de comunidad (Decoop Diario Electrónico, 2021)

## **Economía sustentable**

La publicación del famoso informe Los límites del crecimiento, encargado en 1972 al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, siglas en inglés de Massachusetts Institute of Technology) por el Club de Roma, estableció la alerta global sobre el colapso al que se enfrentaría la humanidad si continuaba con el ritmo exponencial en el consumo desmesurado de recursos. El trabajo concluía afirmando que si el incremento de la población mundial, la industrialización, la contaminación, la producción de alimentos y la explotación de los recursos naturales se mantenía sin variación, alcanzaría los límites absolutos de crecimiento en la Tierra durante los próximos cien años. Han pasado cincuenta años y podemos observar que la situación se agudizó a tales extremos que se encuentra en riesgo el futuro del planeta.

Además, la preocupación internacional por los daños al medio ambiente (tales como el cambio climático, el agotamiento de los recursos y la contaminación del aire, el agua y el suelo) está llevando a las organizaciones a ser cada vez más conscientes de la importancia de gestionar los impactos ambientales de sus actividades y productos con el fin de mejorar de manera continua su desempeño ambiental. Para reducir los efectos negativos sobre el medio ambiente, cada vez más organizaciones reconocen la necesidad de incluir el desempeño ambiental en el diseño de sus productos. (ISO, 2020)

En el ámbito nacional, Chile está comprometido con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Ella representa las aspiraciones y esperanzas de millones de personas para transformar el mundo y lograr un desarrollo integral y sostenible. Esta agenda ha marcado un hito importante en la movilización de voluntades hacia los desafíos concretos que plantean los 17 objetivos y 169 metas, y que se vislumbran alcanzables con el esfuerzo mancomunado de toda la comunidad internacional. Esta es una oportunidad para buscar consensos y acciones colaborativas frente a los actuales desafíos globales, como lograr el fin de la pobreza, mejorar y ampliar la educación, enfrentar las consecuencias del cambio climático, defender la democracia y los derechos humanos, abordar el envejecimiento de la población y los procesos migratorios, entre otros. Es decir, constituye el marco apropiado para avanzar hacia el desarrollo sostenible en sus dimensiones social, ambiental y económica, y cumplir con el compromiso “que nadie se quede atrás”. La adopción y apropiación de la Agenda 2030 es coherente con lo que ha desarrollado Chile en materia de políticas públicas hacia un desarrollo integral, inclusivo y sostenible. Desde la vuelta a la democracia, el país ha experimentado un crecimiento sostenido en los ámbitos económico y social. Esto es fruto, entre otros factores, de una estrategia sostenida que articula una política de economía abierta y una priorización del gasto público en políticas sociales. No obstante, estos resultados, se requiere avanzar hacia un desarrollo más sostenible, inclusivo e integral para todas las personas. Este desafío se asume con la elaboración e implementación de políticas públicas y normativas con miradas de largo plazo en los aspectos sociales, medioambientales y económicos. Chile ha asumido la implementación de la Agenda 2030 como una política de Estado, entendiendo que debe ser el resultado de un trabajo en



“alianzas”, es decir, basado en la convergencia de voluntades de la sociedad civil, el sector privado, la academia y las instituciones estatales. (Ministerio de Desarrollo Social, 2019)

Otra materia que está tomando fuerza en el último tiempo es la economía circular. Ella es una alternativa al modelo lineal de “extraer-fabricar-consumir-tirar” que no es sostenible a largo plazo. Se trata de una filosofía de organización de sistemas inspirada en lo que hacen los seres vivos como ciclo continuo: conserva el capital natural, optimiza el uso de los recursos y minimiza los riesgos. Por eso es necesario apuntar a cambios profundos en los procesos de producción, consumo y organización de la economía que resulten equitativos y sustentables. (Diotti, 2017)

## DESARROLLO

Desde un punto de vista metodológico, la investigación es un estudio descriptivo, no experimental, y seccional porque las encuestas se aplicaron en un período muy breve de tiempo. La población de alumnos registrados y que participaron durante todo el semestre fue de 20 estudiantes. Las clases se realizaron los días lunes en el horario de 15:40 – 17:10 horas. Participaron estudiantes de diferentes carreras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Atacama.

El cuestionario estuvo compuesto por 4 preguntas orientadas a determinar el perfil del alumno, 8 preguntas dirigidas a los contenidos, metodología y evaluación del curso, y 1 pregunta libre para expresar lo que el alumno estime pertinente respecto al curso. Para el diseño de la encuesta se utilizó la aplicación Google Form y el formulario estuvo disponible en la web para ser respondido durante 4 días. Luego, por correo electrónico se solicitó a los alumnos que respondieran la encuesta de satisfacción. Los alumnos que respondieron en forma voluntaria fueron doce, equivalentes al 60% de la población del curso.

En relación a la metodología de enseñanza aprendizaje, y debido a la pandemia provocada por el Covid-19, las clases se realizaron a través de videoconferencia. Se empleó el software Google Meet. El profesor expuso los temas apoyados por una presentación realizada con la herramienta Powerpoint y las clases fueron grabadas. La universidad dispone de una plataforma computacional de aprendizaje (E-learning) donde se deja a disposición de los alumnos el material de estudio: videos de clases, láminas, informes, artículos, guía de preguntas, etc.

Los contenidos abordados durante el semestre fueron:

### MÓDULO I: Gestión de cooperativas

- Qué son y el rol que cumplen las cooperativas
- Los principios y valores de las cooperativas
- Diferentes tipos de cooperativas
- Los órganos y gobierno corporativo de las cooperativas
- Qué es y rol fiscalizador que cumple la DAES
- El ámbito y focos de acción de la DAES
- La relación de la DAES con los distintos servicios públicos
- El caso exitoso de cooperativa

### MÓDULO II: Economía sustentable

- Conceptos y principios de la sustentabilidad
- Dimensiones de la sustentabilidad (Económica, Social, Ambiental)
- Reportes de sustentabilidad (GRI)
- Estándares GRI-100, GRI-200, GRI-300 y GRI-400
- Fundamentos de Responsabilidad Social Empresarial (RSE)



- Los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS)
- Objetivos, metas e indicadores de los ODS
- La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en Chile

La evaluación de la asignatura considera dos evaluaciones individuales, una por cada módulo de contenidos. La nota final se calcula como un promedio simple con las dos notas obtenidas en cada uno de los módulos. Para los alumnos que deseen mejorar alguna nota o recuperar una evaluación se dio la posibilidad de realizar un trabajo individual.

Es importante señalar que el curso también contó con tres expositores invitados externos provenientes del mundo cooperativo. Cada uno de ellos realizó una clase magistral. La abogada Sra. Jimena Muñoz Almazán, directora de la Asociación Nacional de Cooperativas de Chile, se refirió al tema “Aspectos normativos, legales y organizacionales de las cooperativas”, el abogado Sr. José Manuel Henríquez, del Ministerio de Economía, con “El rol del Estado en los emprendimientos asociativos” y, finalmente, el Sr. Patricio Molina Muñoz, Gerente de la Federación Nacional de Cooperativas Eléctricas, con el tema “Conociendo a las Cooperativas Eléctricas a través de FENACOPEL”.

## RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a las preguntas planteadas a 12 estudiantes: 8 mujeres y 4 varones, entre 21 y 29 años.

1.- En forma previa a la participación de este curso electivo, ¿cuál era su grado de conocimiento respecto a las características de las cooperativas y sector cooperativo?

Tabla 1: Conocimiento previo sobre cooperativas

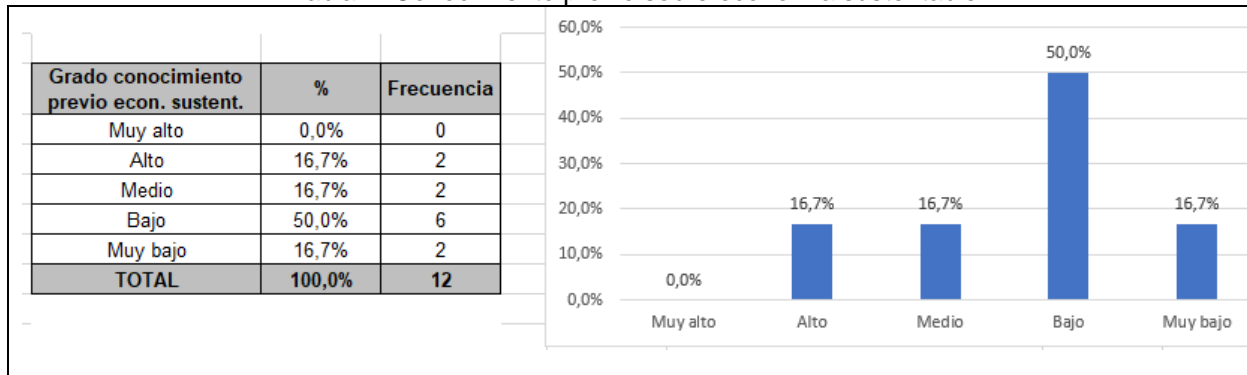


Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 1 se observa que el grado de conocimiento sobre las cooperativas que tenían los estudiantes en forma previa al curso era baja (50%) y muy baja (50%). Parecen natural estos resultados, por algo los estudiantes seleccionaron este electivo para cursarlo.

2.- En forma previa a la participación de este curso electivo, ¿cuál era su grado de conocimiento respecto a los alcances y características de la economía sustentable?

Tabla 2: Conocimiento previo sobre economía sustentable

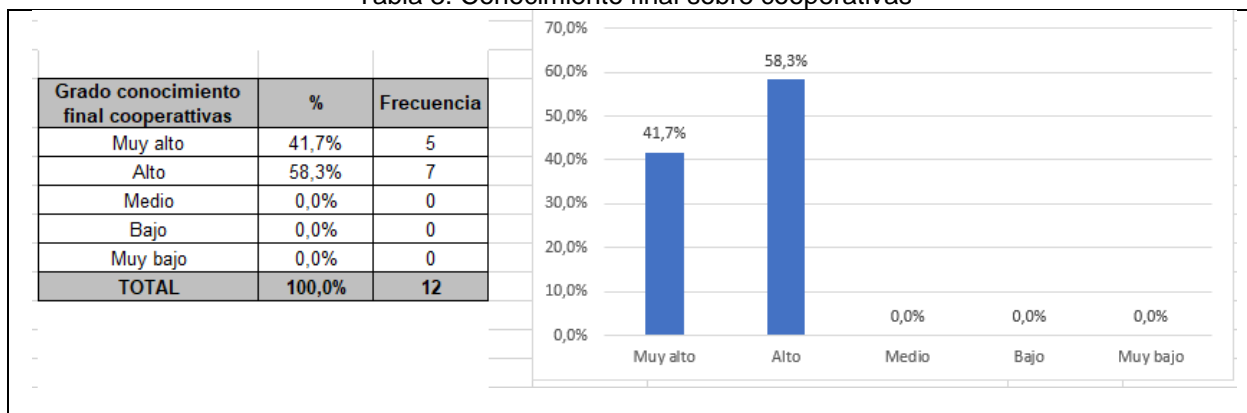


Fuente: Elaboración propia

Respecto del grado de conocimiento que tenían los estudiantes sobre economía sustentable, en la Tabla 2 se puede observar que en forma previa al curso era baja (50%). Sin embargo, un 16,7% tenía un conocimiento alto y también un 16,7% conocimiento medio.

3.- Como contribución a su formación profesional, ¿qué tan importante considera que fueron los contenidos estudiados y relacionados con el sector cooperativo?

Tabla 3: Conocimiento final sobre cooperativas

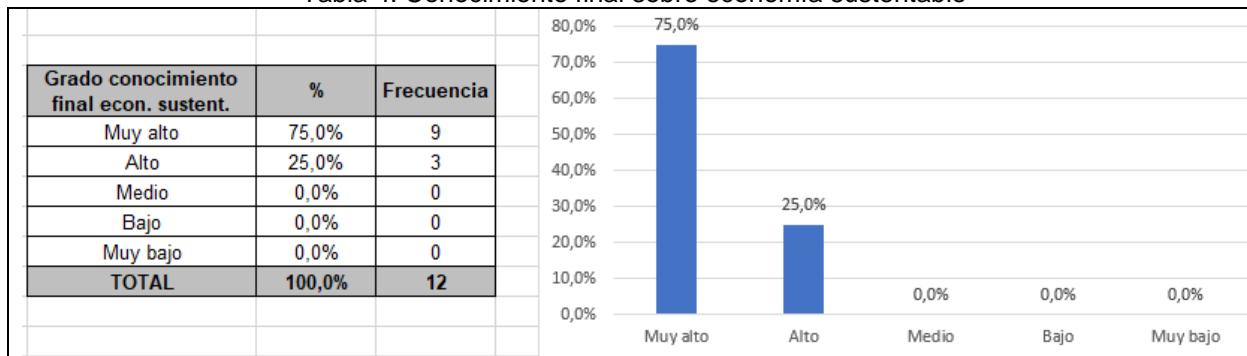


Fuente: Elaboración propia

La Tabla 3 muestra que al término del curso un 58,3% de los estudiantes estimó que su grado de conocimiento era alto, y un 41,7% muy alto. Lo anterior, es muy positivo porque los alumnos piensan que tuvieron un aprendizaje significativo.

4.- Como contribución a su formación profesional, ¿qué tan importante considera que fueron los contenidos estudiados y relacionados con la economía sustentable?

Tabla 4: Conocimiento final sobre economía sustentable

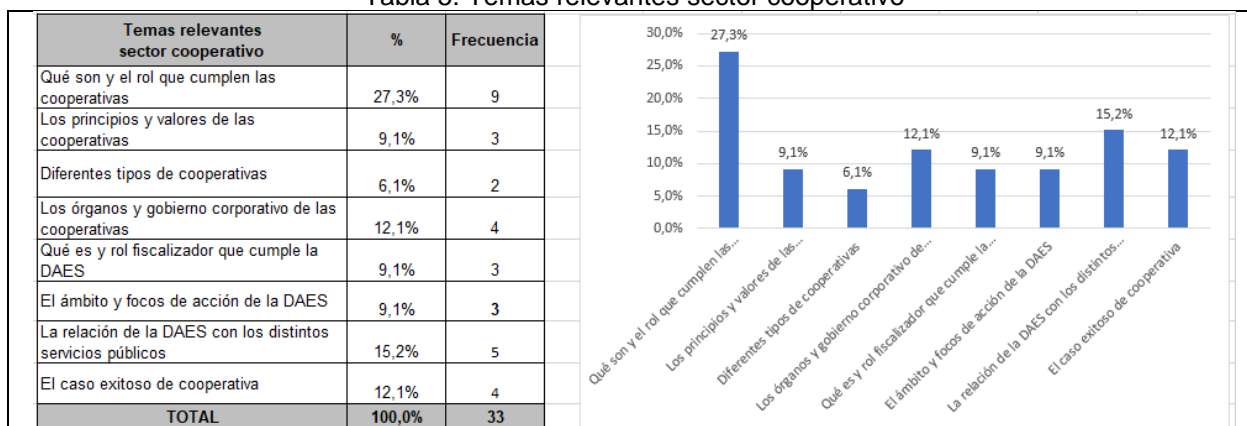


Fuente: Elaboración propia

Lo mismo se puede concluir con la materia relacionada con economía sustentable, un 75% de los estudiantes indicó que al término del curso su aprendizaje fue muy alto, y el 25% restante estimó que fue alto.

5.- De los siguientes ocho temas estudiados y relacionados con el sector cooperativo, ¿cuál de ellos les pareció más relevante y novedoso de aprender? (Marque con una X sus tres opciones preferidas:

Tabla 5: Temas relevantes sector cooperativo

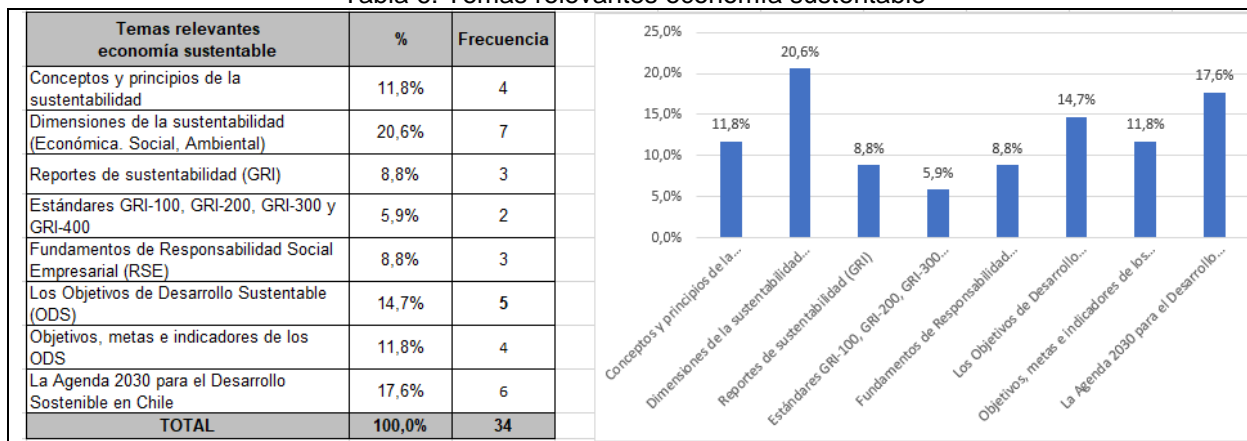


Fuente: Elaboración propia

En relación a las temáticas abordadas en el curso relacionadas con el sector cooperativo, las más valoradas por los alumnos fueron: qué son y el rol que cumplen las cooperativas (27,3%), la relación de la DAES con los distintos servicios públicos (15,2%), y los órganos y gobierno corporativo de las cooperativas (12,1%). Asimismo, el caso exitoso presentado en el curso fue seleccionado por un 12,1% como uno de los temas más relevantes.

6.- De los siguientes ocho temas estudiados y relacionados con la economía sustentable, ¿cuál de ellos les pareció más relevante y novedoso de aprender? (Marque con una X sus tres opciones preferidas)

Tabla 6: Temas relevantes economía sustentable

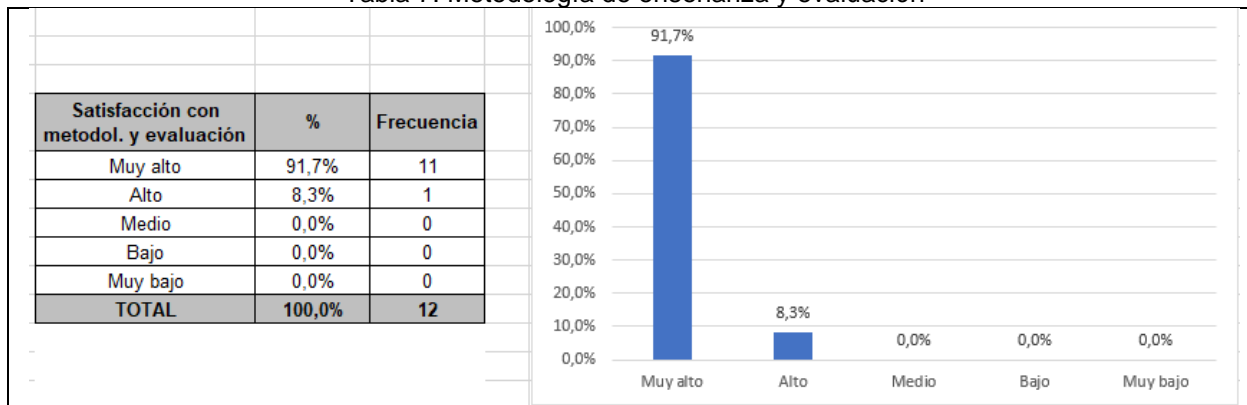


Fuente: Elaboración propia

Dentro de los tópicos estudiados y relacionados con la economía sustentable, se observa que los más valorados por los alumnos fueron: dimensiones de la sustentabilidad (económica, social, ambiental) (20,6%), la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible en Chile (17,6%), y los objetivos del desarrollo sustentable (ODS) (14,7%).

7.- En relación a la metodología de enseñanza y evaluación del curso aplicadas señale su grado de satisfacción

Tabla 7: Metodología de enseñanza y evaluación

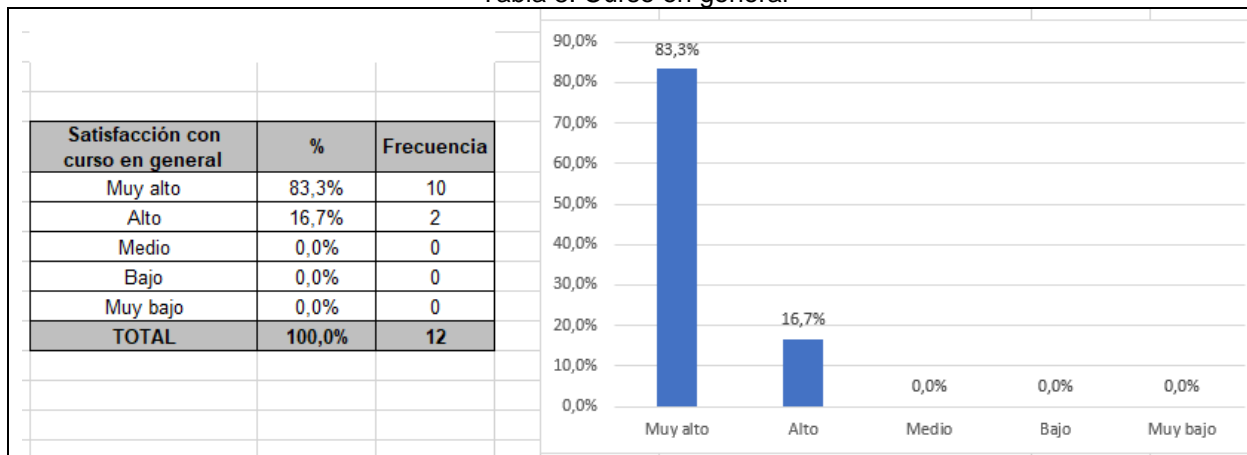


Fuente: Elaboración propia

Un 91,7% de los alumnos encuestados indicó que su grado de satisfacción con la metodología y los instrumentos de evaluación aplicados fue muy alto.

8.-En relación al curso en general señale su grado de satisfacción:

Tabla 8: Curso en general



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, un 83,3% de los alumnos encuestados indicó que su grado de satisfacción con el curso en general fue muy alto.

9.-A continuación, exprese su libre opinión sobre cualquier tema que quisiera comentar y/o aportar al mejoramiento de un futuro curso.

Las opiniones entregadas por los alumnos participantes del curso fueron:

- ✓ En mi opinión creo que el curso esta muy bien realizado, en cuanto a la forma de enseñanza, el orden del contenido y el contenido mismo. También quiero comentar que personalmente me pareció mucho más interesante el tema de la economía sustentable que el tema de las cooperativas, ya que, es algo que debería tener más difusión debido a que es algo que nos afecta a todos de una u otra forma, y se debería tenerse más conocimiento al respecto para tomar cartas en el asunto ahora, y en un futuro.
- ✓ Excelente curso. Creo que faltó un poco ahondar el problema que existe actualmente en la industria alimentaria, especialmente la ganadera y pesquera ya que son muy contaminantes y considerar que la reducción del consumo de estos productos sería de gran ayuda en reducir algunos efectos perjudiciales como la emisión de gases de efecto invernadero.
- ✓ Como opinión personal sobre el electivo, me parece que fue un gran acierto tomarlo ya que me pude informar sobre cosas que no tenia previo conocimiento. Además se agradece el método de enseñanza utilizadas en este curso, ya que de los 3 electivos que he tomado, ha sido el primero en el cual he podido asistir a varias conferencias, en donde personas especializadas o que se manejan en el rubro, nos den enseñanzas o mas conocimientos sobre lo que el profesor nos esta pasando, siendo esto muy complementario a la hora de entender mejor la materia.
- ✓ Fue un curso bastante didáctico e interactivo, dada la información disponible y las charlas que tuvimos, encuentro que es algo bastante positivo al aprendizaje de los temas en cuestión. Muy bueno también es que se haya grabado todo, ayuda mucho al estudio.
- ✓ Considero que la temática abordada en este electivo fue justa y necesaria para los tiempos de incertidumbres políticas y empresariales que se van generando. Debido a que la conceptualización de



los temas sobre la sustentabilidad es necesaria para orientar el trabajo comunal, regional y nacional, hacia un futuro sustentable y más cooperativo.

- ✓ El curso en general es muy bueno en la formación universitaria y muy útil en el marco de la sustentabilidad que es un tema que nos debería interesar a todos. Y en cuanto a las cooperativas, es un tema bastante interesante que personalmente desconocía que además es muy útil a futuro.
- ✓ En mi opinión el curso fue muy didáctico, me gustaron las charlas y sus clases en general, es muy bueno saber o hablar de economía sustentable para no perjudicar mas al planeta y a las generaciones futuras.
- ✓ Creo que el curso está muy bien preparado. Los temas se expresaban con mucha claridad. Quizás sería bueno el agregar algún trabajo investigativo o presentación de los alumnos para empaparse más con los contenidos.
- ✓ En lo personal, me gustaron las charlas que el profesor nos tenía preparado, junto a los distintos colaboradores. Así se pudo apreciar los conocimientos de la asignatura con las empresas reales.
- ✓ Excelente docente para este curso, mucha paciencia para explicar los temas expuestos y bastante interesantes las charlas expuestas con los distintos expositores.

## CONCLUSIONES

Frecuentemente, los analistas internacionales incorporaran a nuestro país, Chile, dentro de los países en vías de desarrollado más relevantes. Una muestra de lo anterior, es la incorporación de Chile, en el año 2010, a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la cual aglutina a los países más desarrollados del mundo. Asimismo, en el año 2016, Chile firma el Acuerdo de Paris, el cual busca combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones e inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono. Dado lo anterior, parece razonable incorporar con mayor énfasis en los programas de estudio de las carreras de ingeniería materias relacionadas con la economía sustentable, que fomenten la relación de las empresas con el entorno económico, social y ambiental.

Además, también puede ser interesante fomentar organizaciones alternativas a la empresa tradicional, sin fines de lucro, que actúan en base a valores y principios, tales como: asociación voluntaria y abierta; control democrático de los miembros; participación económica de los socios; autonomía e independencia; educación, formación e información; cooperación entre cooperativas; y sentimiento de comunidad.

Los resultados de la investigación muestran que los contenidos relacionados con el sector cooperativo más valorados por los alumnos son: qué son y el rol que cumplen las cooperativas (27,3%), la relación de la DAES con los distintos servicios públicos (15,2%), y los órganos y gobierno corporativo de las cooperativas (12,1%). Asimismo, el caso exitoso presentado en el curso fue seleccionado por un 12,1% como uno de los temas más relevantes.

Por otra parte, dentro de los tópicos estudiados y relacionados con la economía sustentable, se observa que los más valorados por los alumnos fueron: dimensiones de la sustentabilidad (económica, social, ambiental) (20,6%), la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible en Chile (17,6%), y los objetivos del desarrollo sustentable (ODS) (14,7%).

Finalmente, en relación a la satisfacción de los alumnos, un 91,7% de ellos indicó que su grado de satisfacción con la metodología y los instrumentos de evaluación aplicados fue muy alto. Y un 83,3% de los alumnos encuestados indicó que su grado de satisfacción con el curso en general fue muy alto.



## REFERENCIAS

Ferroni, Augusto. "Recolección y reciclado de botellas PET: hacia una economía circular". Punto a Punto, 18 de oct. de 2016, sección Fresh News. Acceso el 26 de abril de 2021. <http://puntoapunto.com.ar/recoleccion-y-reciclado-de-botellas-pet-hacia-una-economia-circular/>

Decoop Diario Electrónico. Las cooperativas en el 2020, las empresas de más rápido crecimiento (2020). Acceso 24 de mayo 2021. <https://www.decoopchile.cl/las-cooperativas-en-el-2020-las-empresas-de-mas-rapido-crecimiento/>

Diotti, Carolina. Jornada sobre economía circular y objetivos de desarrollo sostenible 2030. Los verdes, 2017. Acceso el 10 de mayo de 2021. <http://www.losverdes.org.ar/jornada-economia-circular-objetivos-desarrollo-sostenible-2030/>

ISO. Gestión ambiental - Integración de los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de productos. ISO/TR 14062:2002(es). Acceso el 3 de mayo de 2021. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:tr:14062:ed-1:v1:es>

ISO. Sistemas de Gestión ambiental - Directrices para la incorporación del ecodiseño. ISO 14006:2011(es). Acceso el 10 de mayo de 2021. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14006:ed-1:v1:es>

Martínez, Adriana y Adriana Porcelli. "Reflexiones sobre la economía verde. El New Deal Ecológico Mundial". *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas* 15, 19 (2017): 361-408. doi: <http://dx.doi.org/10.21503/lex.v15i19.1383>

Ministerio del Medio Ambiente. Economía circular. Acceso el 12 abril 2021. <https://economiecircular.mma.gob.cl/>

Ministerio de Desarrollo Social. Chile Agenda 2030. Acceso el 19 abril 2021. <http://www.chileagenda2030.gob.cl/documentos/informes>

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. El cooperativismo en Chile (2014). Acceso 10 de mayo 2021. <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2014/07/El-Cooperativismo-en-Chile.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Descubriendo los caminos hacia una economía verde e inclusiva. Resumen ejecutivo. Ginebra: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2015.