



UNIVERSIDAD
DE ATACAMA

FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL

**ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN HACIA EL OBJETIVO DE DESARROLLO
SOSTENIBLE N°4 GARANTIZAR UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA,
EQUITATIVA Y DE CALIDAD, EN LOS ESTUDIANTES DE LA
UNIVERSIDAD DE ATACAMA.**

Trabajo de titulación presentado como requisito parcial para obtener el título de
Ingeniero Comercial

Profesor guía: José Luis Silva Munar

Gian Cortés González
Paula Durán Gallardo
Copiapó, Chile 2021

DEDICATORIA

“Hay muchos jóvenes que están interesados en los problemas medioambientales y que lo eligen como su campo de estudio. El futuro es un territorio inexplorado y es donde nosotros, más que todo el resto, pasaremos nuestra vida, así que estos jóvenes están buscando las respuestas a las preguntas sobre cómo debemos vivir ese futuro”

– Kim Namjoon.

AGRADECIMIENTOS

Ha pasado tanto tiempo desde que comenzaron mis estudios de pregrado que existe una lista infinita de personas que me han apoyado en este proceso, incontables experiencias acompañado de tanta gente que nunca dejó de confiar en mí.

A mis padres Patricio y Emma, a mis tíos Nidia, Arturo, Franklin, Marjorie y Octavio, a mis hermanos Efraín, Kevin y Daffne, a mis primos, hermanos de corazón Enrique, Francisca, Angélica, Bárbara, Fernanda, Catalina, Javiera y Diego, gracias por cada una de sus palabras de aliento, abrazos y el optimismo para enfrentar este largo y difícil camino.

Sin duda alguna la etapa universitaria dejó para mí una huella imborrable en mi formación y en los lazos fraternales que se generaron en el avanzar de esta etapa, Gracias a Sebastián, Arturo, Eduardo, Joaquín y a sus familias cuyo apoyo en momentos tan difíciles de este proceso hicieron que esta mochila fuera un poco más liviana.

A mis preciosas amigas Grace y Dánisa, que con sus hermosas familias y su espíritu aventurero me regalaron mucho más que su amistad y su apoyo incondicional.

A mis profesores, quienes me enseñaron desde el corazón las herramientas necesarias para convertirme en el profesional integro que deseo ser.

A todos ustedes y muchos más les estaré eternamente agradecido.

– **Gian Cortés González.**

Sin problemas pienso en que este es un logro muy importante dentro de los muchos que espero cumplir, al ser el que me ayudará a iniciar una vida profesional. Al mismo tiempo, me encuentro en deuda con muchas personas especiales que me alentaron a seguir y a no rendirme en este largo camino.

Gracias a mi madre, por su apoyo y amor incondicional sin importar las decisiones que he tomado y a la distancia entre ambas la mayor parte del tiempo. A mis tíos, Leo y Amelia, por su apoyo y compañía en mis primeros años viviendo en una ciudad distinta.

Gracias a mis amigos de infancia y adolescencia, que, aunque hayamos tomado destinos y profesiones distintas no nos impidió seguir esta bella amistad hasta el día de hoy... ¡los quiero mucho halcones!

Gracias a las amistades que hice durante esta última etapa, tanto de la carrera como de otras áreas de la universidad, especialmente a Guissel, por acogerme como una hermana, permitirme aprender a su lado y animarme siempre.

Por último, gracias a cada uno quienes fueron mis profesores, ya que, aunque fuera una profesión y área totalmente desconocida para mí, aprendí de ella y también aprendí a quererla por medio de ustedes. ¡Mil gracias a todos!

– **Paula Durán Gallardo.**

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO I. Introducción..... | 1 |
| 1.1 Propósito y fundamento de la tesis | 14 |
| 1.2 Objetivos | 14 |
| 1.2.1 Objetivo general | 14 |
| 1.2.2 Objetivos específicos | 15 |
| 1.3 Alcances y limitaciones | 15 |
| 1.3.1 Alcance | 15 |
| 1.3.2 Limitaciones | 16 |
| CAPÍTULO II. Marco Teórico..... | 16 |
| 2.1 Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) | 16 |
| 2.2 ODS N° 4 de Educación en Chile | 21 |
| 2.3 Definición de calidad en la educación | 24 |
| 2.4 ODS N° 4 de Educación | 27 |
| 2.5 Concepto de Percepción | 35 |
| 2.6 Universidad de Atacama como unidad de estudio | 36 |
| 2.7 Hacia un campus sostenible | 38 |
| 2.7.1. Modelo colmenar, factores básicos para una universidad sostenible | 39 |
| 2.7.2 El proyecto RES2+U. | 42 |
| CAPÍTULO III. Metodología | 43 |
| 3.1 Tipo de Investigación | 43 |
| 3.2 Localización de la Investigación | 44 |
| 3.3 Descripción de la Población | 44 |
| 3.4 Métodos y herramientas utilizadas | 44 |
| 3.4.1 Enfoque de la investigación | 44 |
| 3.4.2 Diseño | 45 |
| 3.4.3 Recolección de datos | 45 |
| 3.4.4 Alcance del Estudio | 46 |
| 3.4.5 Encuesta para la investigación “Evaluación para la formación en sostenibilidad en la educación superior”. | 46 |
| 3.4.6 Adaptación de la encuesta elegida a la Universidad de Atacama | 48 |
| 3.4.7 Medición con Escala de Likert | 48 |

| | |
|--|----|
| 3.4.8 Operacionalización | 48 |
| 3.4.9 Codificación | 50 |
| 3.4.10 Gestión del Instrumento de Investigación | 50 |
| CAPÍTULO IV. Análisis, Resultados y Recomendaciones | 51 |
| 4.1 Constitución de la muestra | 51 |
| 4.1.1 Datos sociodemográficos | 52 |
| 4.2 Análisis | 58 |
| 4.2.1 Análisis Descriptivo | 58 |
| 4.2.2 Análisis por género | 62 |
| 4.3 Resultados | 67 |
| 4.3.1 Resultados de la dimensión I: Apropiación de conocimientos | 68 |
| 4.3.2 Resultados de la dimensión II: Relación universitaria | 68 |
| 4.3.3 Resultados de la dimensión III: Educación universitaria | 68 |
| 4.3.4 Resultados de la dimensión IV: Impacto socioeconómico | 69 |
| 4.4 Recomendaciones | 69 |
| CAPÍTULO V. Conclusiones | 73 |
| VII. Glosario | 76 |
| VIII. Bibliografía | 78 |
| IX. Anexos | 90 |
| Anexo N°1: Lineamiento Estratégico 4 de la Universidad de Atacama: Fortalecer la gestión institucional, considerando el mejoramiento de las capacidades de los procesos estratégicos y de apoyo, para brindar el soporte adecuado al desarrollo sostenible de las distintas áreas de la universidad. | 90 |
| Anexo N°2: Descripción de la población: Facultades y carreras | 92 |
| Anexo N°3: Modificaciones realizadas para adaptar los ítems a afirmaciones de los estudiantes en el contexto de la Universidad de Atacama. | 95 |
| Anexo N°4: Modificaciones realizadas en términos para adaptar los ítems al contexto de la Universidad de Atacama. | 98 |
| Anexo N°5: Operacionalización de la “Encuesta sobre la formación en sostenibilidad en estudiantes de la Universidad de Atacama” | 99 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura I.1: Emisiones globales de gases de efecto invernadero y opciones para reducirlas | 3 |
| Figura II.1: Seis elementos esenciales para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. | 19 |
| Figura II.2: Planos de análisis para un modelo de universidad sostenible. | 40 |
| Figura II.3: Modelo Colmenar, con los factores básicos para una Universidad Sostenible. | 41 |
| Figura II.4: Proceso metodológico para el diagnóstico de variables del entorno universitario del modelo de universidad sostenible. | 42 |
| Figura III.1: Estructura de la “Encuesta sobre la formación en sostenibilidad en estudiantes de la Universidad de Atacama” | 49 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla I.1 Objetivos de la Educación para el Desarrollo (EDS) | 9 |
| Tabla II.1: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) | 18 |
| Tabla II.2: Ejes de orientación en los que Chile se ha propuesto trabajar para el cumplimiento de la Agenda 2030. | 22 |
| Tabla II.3: TOP 10 del Ranking del ODS N° 4 en América Latina y el Caribe, 2019. | 23 |
| Tabla II.4: Metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 4 de educación. | 28 |
| Tabla II.5: Seis áreas para aumentar las posibilidades de lograr el ODS 4 entre 72 gobiernos encuestados en 2019 por la UN. | 33 |
| Tabla II.6: Lineamientos estratégicos de la Universidad de Atacama | 37 |
| Tabla III.1: Comparación entre los viejos y nuevos sistemas de búsqueda de información. | 45 |
| Tabla III.2: Codificación por opción | 50 |
| Tabla IV.1: Datos sociodemográficos separados por género | 52 |
| Tabla IV.2: Datos sociodemográficos separados por edad | 53 |
| Tabla IV.3: Datos sociodemográficos separados por facultad | 54 |
| Tabla IV.4: Datos sociodemográficos separados por carrera | 55 |
| Tabla IV.5: Datos sociodemográficos separados por nivel académico del alumno | 56 |
| Tabla IV.6: Datos sociodemográficos separados por comuna donde reside el alumno | 57 |
| Tabla IV.7: Datos estadísticos de la dimensión I: Apropiación de conocimientos | 59 |
| Tabla IV.8: Datos estadísticos de la dimensión II: Relación Universitaria | 60 |
| Tabla IV.9: Datos estadísticos de la dimensión III: Educación Universitaria | 61 |
| Tabla IV.10: Datos estadísticos de la dimensión IV: Impacto socioeconómico | 62 |
| Tabla IV.11: Recomendaciones para los lineamientos del plan estratégico de la Universidad de Atacama. | 70 |
| Tabla IV.12: Proceso metodológico para el diagnóstico de variables del entorno universitario del modelo de universidad sostenible para la Universidad de Atacama. | 72 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico III.1: Distribución de los alumnos encuestados por género | 52 |
| Gráfico III.2: Distribución de los alumnos encuestados por edad | 54 |
| Gráfico III.3: Distribución de los alumnos por comuna donde residen | 58 |
| Gráfico IV.1: Análisis por género, P4. Conozco el término de sostenibilidad. | 63 |
| Gráfico IV.2: Análisis por género, P6. Como universitario, conozco los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) | 64 |
| Gráfico IV.3: Análisis por género, 15. Considero importante el tema de la sostenibilidad para la capacitación, desarrollo académico y profesional universitario. | 65 |
| Gráfico IV.4: Análisis por género, P17. En mi programa de estudio se incluyen temas de sostenibilidad | 65 |
| Gráfico IV.5: Análisis por género, P20. Considero que se debe aplicar la sostenibilidad en el desarrollo de mis aprendizajes. | 66 |
| Gráfico IV.6: Análisis por género, P27. Se requiere que las universidades realicen proyectos que impacten a la sociedad en aspectos sociales, económicos y ambientales | 67 |

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo conocer la percepción de los alumnos de la Universidad de Atacama hacia el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 4 de educación, en el ámbito de su formación en la materia de sostenibilidad. Este objetivo se desarrolla por medio de diferentes metodologías y herramientas, desde la investigación exploratoria y descriptiva. Se aplicó una encuesta a 363 estudiantes direccionada a realizar un análisis descriptivo de las respuestas y recomendaciones para el avance del ODS en la Universidad de Atacama. El presente trabajo representa un avance en sentido investigativo hacia los alumnos y sus respectivas carreras y facultades de la universidad, ya que se abarca su punto de vista si reconocen la importancia de esta área, poseen los conocimientos o si pueden desarrollarlos dentro de la institución para crear un impacto al salir y ejecutar su profesión. Se concluye que de acuerdo a los datos recolectados y los lineamientos estratégicos de la universidad se genera un vacío en materia de sostenibilidad dentro del aprendizaje actual del alumnado, pero es un resultado el cual es posible cambiar. En este sentido, el estudio contribuye a la hora de medir los avances de los ODS dentro de la institución de educación superior. Metodología que se podría continuar durante los siguientes años.

PALABRAS CLAVES: DESARROLLO SOSTENIBLE – ODS 4 – PERCEPCIÓN – EDUCACIÓN SUPERIOR.

ABSTRACT

This research's main objective is to know the perception of the students of the Universidad de Atacama towards the Sustainable Development Goals (SDG) No. 4 of education, in the context of their sustainability education. This objective is being developed through different methodologies and tools, from exploratory and descriptive research. A survey was conducted on 363 students aimed at conducting a descriptive analysis of the responses and recommendations for the SDG's progress at the Universidad de Atacama. This work represents a breakthrough in research for students and their respective careers and faculties, as it covers their views whether they recognize the importance of this area, possess knowledge or can develop it within the institution to create an impact on leaving and carrying out their profession. It is concluded that according to the collected data and the university's strategic guidelines, a sustainability gap is created within the student's current learning, but it is an outcome that can be changed. In this sense, the study contributes to SDG measuring within higher education institutions. Methodology that could be continued for the next few years.

KEY WORDS: SUSTAINABLE DEVELOPMENT – SDG 4 – PERCEPTION – HIGHER EDUCATION.

CAPÍTULO I. Introducción

2021 es un año decisivo para lograr la neutralidad climática de los gases de efecto invernadero (GEI) en el planeta al año 2050 y así evitar los peores impactos del cambio climático.

Este objetivo fue propuesto por la Comisión Europea, una de las siete divisiones de la Unión Europea (UE) encargada de iniciar y poner en prácticas las políticas de la organización (Comisión Europea, 2021). El objetivo fue aceptado por el Parlamento Europeo (PE), en donde se toman las decisiones de políticas al nivel de la UE (Parlamento Europeo, 2021). Este tipo de gases, según el sexto reporte del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (o IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change), han aumentado debido a las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) de la acción humana desde alrededor del año 1750 (IPCC, 2021b).

Esta organización actualmente es presidida por Lee Hoesung, Doctor de una larga trayectoria en el ámbito de ciencias, medioambiente y energía, tanto en su país Corea del Sur como en Estados Unidos y Japón. La unidad del IPCC fue creada por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en conjunto con el Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas (UNEP) en 1988, con el objetivo de supervisar científicamente el cambio climático y proporcionar periódicamente evaluaciones de ello a los gobiernos aliados a las Naciones Unidas (UN) y a la OMM para así desarrollar sus políticas climáticas y medioambientales. Se divide en tres grupos de trabajo, el Grupo 1: que evalúa aspectos científicos del sistema climático, el cual consta de cinco componentes, la atmósfera, la hidrosfera, la criosfera, la superficie terrestre y la biosfera, forzado o influenciado por varios mecanismos de fuerzas externas como el sol (Ahlonsou et al., 2018) y, el cambio climático, el Grupo 2: que evalúa la vulnerabilidad de los sistemas socioeconómicos y naturales al cambio climático, las consecuencias a dicho cambio y las posibilidades de adaptación al mismo, y el Grupo 3: destinado a evaluar las posibilidades de limitar las emisiones de GEI y de atenuar sus efectos. Además, de un equipo especial sobre los inventarios nacionales de GEI, estableciendo las metodologías para su elaboración (IPCC, 2021a).

Los gases de efecto invernadero (GEI) son los elementos gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como creados o generados por el ser humano, que absorben y exhalan radiación en longitudes de onda de la radiación infrarroja emitida por la superficie de la tierra, la atmósfera y las nubes. Lo que produce un efecto invernadero. Los principales gases en esta categoría son el vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) y el ozono (O₃) (Benavides & León, 2007).

De este sexto informe de evaluación científica generado por el Grupo 1 (IPCC, 2021b), se puede destacar que las concentraciones de GEI han ido en continuo aumento en la atmósfera. Al igual que, la temperatura de la superficie global ha sido incrementada de 0.8 a 1.3°C desde 1850 a 2019. Mientras que, el nivel del mar ha aumentado 0,20 metros entre 1901 y 2018. Estos factores seguirán variando durante los próximos años y dependerá del comportamiento humano sobre el ambiente, las políticas ambientales y económicas de cada país y, por consiguiente, las opciones existentes para reducir sus emisiones de GEI.

Con el objetivo de ayudar a los países bajo el Protocolo de Kioto de 1997 a alcanzar sus metas de mitigación, protocolo del cual se habla más adelante, la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) considera tres mecanismos de flexibilidad para solucionar el compromiso de rebajar el costo de reducir emisiones:

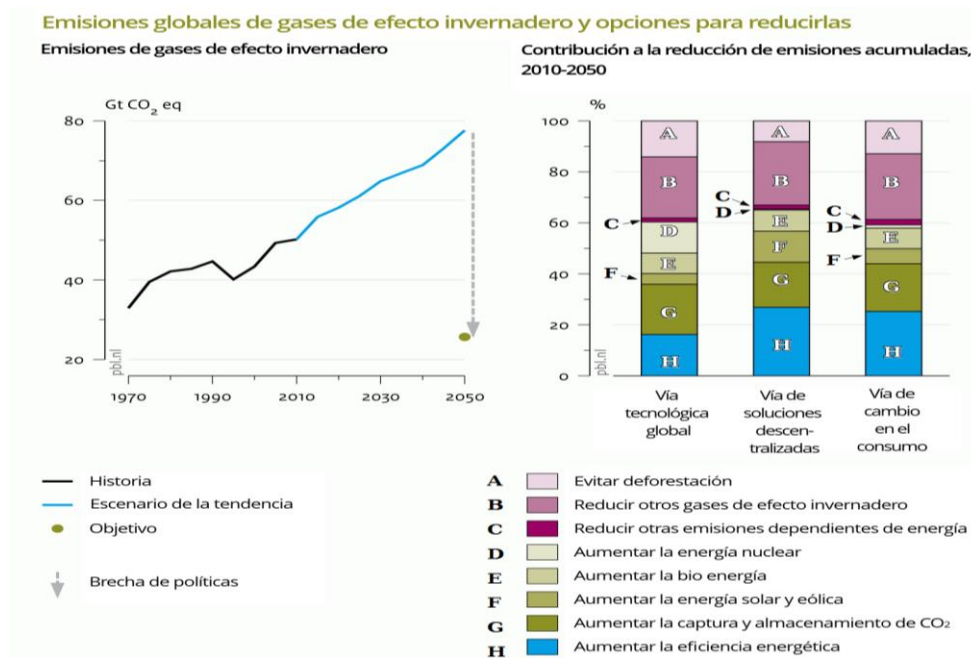
- El Comercio Internacional de Emisiones (CIE).
- El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Destaca por ser el único mecanismo que permite la participación de los países en desarrollo, a través de proyectos verdes en su territorio, financiado por países desarrollados en recompensa de entregarles Reducciones Certificadas de Emisiones (CERs por su sigla en inglés).
- La Implementación Conjunta (IC)

Con estos mecanismos las autoridades tienen la facultad de fijar el máximo aceptable de externalidades de un país, emitiendo permisos negociables equivalentes a ese nivel de estas externalidades. Los permisos son distribuidos por el estado a empresas emisoras actuales y luego con una negociación entre las empresas permite nuevas asignaciones a futuro. Dada esta situación, las empresas con tecnologías menos contaminantes ofrecerán el exceso de permisos a otras firmas (Torregosa, 2007).

De la misma forma, en un punto de vista global, la UE que ha liderado en el combate contra el cambio climático, mediante la directiva del parlamento y consejo europeo, en 2003 establece el Sistema de Comercio de Emisiones (SCE) y aprueba una directiva de enlace para conectar este con el MDL, el SCE-UE. El mercado más grande del mundo en cuanto a carbono y que fue el centro de demanda de CERs desde países en desarrollo como Chile. No obstante, en 2009 las reglas para la calificación de créditos internacionales cambian en la UE y a partir de enero de 2013, los CERs generados de proyectos en territorio de un país en desarrollo no será transable en el SCE-UE, a excepción de que consiga un nuevo y efectivo acuerdo internacional sobre el cambio climático o un acuerdo bilateral con la UE (Ramírez, 2014)

Al mismo tiempo de estos mecanismos, la Agencia de Evaluación Ambiental de los Países Bajos o PBL (por su sigla en neerlandés Planbureau voor de Leefomgeving) actualiza periódicamente las opciones e información para diferentes industrias de qué hacer para reducir sus índices de GEI, además de análisis para priorizar las oportunidades de inversión en esta materia (PBL, 2020).

Figura I.1: Emisiones globales de gases de efecto invernadero y opciones para reducir las



Fuente: PBL (2020).

El ambiente físico proporciona los recursos necesarios para la supervivencia del hombre. Todas las empresas trabajan dentro del ambiente y reaccionan a él. El ambiente provee recursos para la vida y la producción, como también el lugar de eliminación de los productos de desecho (Boland, 2001). La autora Miller (2021) menciona que el siglo XXI es uno de los siglos con el cambio más acelerado en la historia de la humanidad, dónde se percibe una convergencia en la unión de la responsabilidad, sustentabilidad y la tecnología.

El constante aumento en el número de habitantes quienes demandan más recursos y también se expanden hacia terrenos con flora y fauna única, el abuso en la utilización de agua dulce por grandes industrias o las formas erróneas de desligarse del plástico en el día a día han sido de importante influencia a estas variaciones de temperatura para el planeta. La contaminación por plásticos es uno de los mayores problemas de la actualidad: las estadísticas indican que a 2050 habrá océanos con más plásticos que peces. Para cambiar esto, todos deben contribuir. Es un material de nuestro día a día, y con su bajo costo, ligereza y practicidad ha revolucionado el sector de embalajes. Aun así, cada vez resulta más evidente el costo ambiental que provoca (ONU, 2017).

Con el aumento de concentraciones humanas, se fueron acumulando grandes aumentos en residuos, tanto orgánicos como inorgánicos, cuya descomposición dificulta su reintroducción en los ciclos naturales, lo que causa una fuerte incidencia en la estabilidad de los ecosistemas (Téllez, 2012). Por esto, las nuevas generaciones no pueden funcionar sin tecnología, y tampoco vivir sin sostenibilidad, mientras que la consciencia de las personas impulsa a la motivación para ser parte de la solución (Miller, 2021).

Además, el banco de desarrollo de América Latina (CAF) alude que para tener una vida próspera, sana y feliz es necesario contar con ciertas habilidades, las cuales ayudan a navegar con éxito el mercado laboral, la sociedad y la convivencia familiar (CAF, 2016).

A raíz de este problema constante sobre el estado futuro de la tierra, se establece un tratado internacional jurídicamente vinculante de la ONU llamado el Acuerdo de París. Celebrado en la 21ª Conferencia de las partes (COP-21) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (Nava, 2016). Este acuerdo insta un marco global para limitar el calentamiento de la tierra por debajo de los 2°C, preferiblemente a

los 1.5°C a 2050 y, apoyar a los países en sus esfuerzos por alcanzar el objetivo tanto como en financiamiento, tecnología y fomento de las capacidades. Este acuerdo se ratificó en noviembre de 2016, al menos 55 países de las 197 partes en la conferencia, que representasen a lo menos el 55% de las emisiones globales debían estar conformes. El Acuerdo de París funciona en un ciclo de cinco años de acciones climáticas cada vez más ambiciosas, que comenzando en 2020 los países miembros presentan sus planes de acción climática llamados Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) comunicando las medidas que tomen para reducir sus emisiones de GEI, para lograr los objetivos del acuerdo, los países también comunican las acciones para crear resiliencia y adaptarse a los efectos del aumento de la temperatura. De la misma forma, se incluye la adaptación y los flujos financieros. A partir de 2024 los países se informarán transparentemente de las medidas adoptadas. El balance colectivo hacia los objetivos del tratado se evaluará a partir del balance mundial, lo que dará un espacio para recomendaciones para otros países (Naciones Unidas, 2015).

Al día de hoy en las Naciones Unidas se encuentran 193 estados miembros que participan en la entidad y quienes son representados en el órgano deliberante, la Asamblea General. Su origen se remonta a 1941, con la Carta del Atlántico donde se declaran principios para un mejor futuro entre Estados Unidos, Gran Bretaña e Irlanda del Norte. En 1942 se redefine la Carta del Atlántico en conjunto con China y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) en un documento denominado como “Declaración de las Naciones Unidas”. Más adelante se incluyen 21 estados más, para que luego de tres años, en los preparativos de la conferencia de San Francisco se invitara a cuyos estados que, en marzo de 1945, declarasen la guerra a Alemania y Japón.

Entre los años 1945 y 1955, diversos factores ocurridos dieron forma al concepto de desarrollo sostenible (García, 2015). Después de la Segunda Guerra Mundial se da la sensación de que una materia prima como el petróleo no es inagotable, despertando el ser consciente de que falta control en el aprovechamiento de los recursos, lo que puede ser desastroso para las generaciones venideras (Aguado, 2018). De igual modo, se toma conciencia sobre el Tercer Mundo, universalizando así la necesidad de progreso y

desarrollo a nivel global y no solo occidental. Partiendo del hecho de que todos pueden y deben llegar al mismo punto (Eschenhagen, 2001).

Para este estudio es importante separar los términos sustentable y sostenible. Actualmente se utilizan sin distinción debido a que en inglés existe un solo término que es “sustainable”, en francés “perdurable o durable” y en español “sostenible o sustentable” lo que genera confusión o controversia al momento de la traducción (Rivera et al., 2017). La definición de sustentable responde a la idea de sustentar o defender con razones, por lo que sustentar es conservar algo en su ser o estado, mientras que, sostenible especialmente en ecología y economía, alude a que se pueden satisfacer las necesidades sin agotar los recursos naturales asegurando la calidad de vida a las generaciones futuras (Real Academia Española, 2021).

No es hasta 1983 con la aparición de Gro Harlem Brundtland, Doctora noruega de medicina y Máster en salud pública, con amplia trayectoria política que crea el concepto de Desarrollo Sostenible (Organización Mundial del Comercio, 2009). Siendo ella quien preside la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, establecida por las Naciones Unidas, y se define dicho término como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las capacidades que tienen las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades” (Naciones Unidas, 2002a).

El equipo de trabajo, efectuó estudios, disertaciones, análisis, debates y consultas públicas, por todo el mundo, durante tres años aproximadamente, finalizando en abril de 1987, con la publicación y divulgación del informe llamado “Nuestro Futuro Común” mejor conocido como “El Informe Brundtland” (Ramírez et al., 2004). Documento que propone que la esperanza de un futuro mejor depende de acciones políticas decididas que promuevan el correcto manejo de los recursos ambientales, de modo que el progreso sea sostenible y se logre la supervivencia del hombre en el planeta (García, 2015). Así mismo, señala con claridad que la sociedad debe modificar su estilo y hábitos de vida, si no se quiere que la crisis social y la degradación de la naturaleza se extiendan de manera irreversible. Reconoce de igual modo, que hay asimetrías entre los países y que se profundizan con la pobreza de las naciones en desarrollo; a pesar de esto, la Comisión Brundtland propone objetivos comunes (Ramírez et al., 2004).

En mayo de 1992, se adopta la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que responde a inquietudes de la década pasada ante el surgimiento de estudios científicos sobre los efectos climáticos que pueden originar los GEI (Naciones Unidas, 1992). En junio de ese mismo año, desde la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, se propone una agenda con los objetivos prioritarios sobre el medio ambiente y desarrollo humano, para el siglo XXI, llamada Agenda 21 (Albareda & Gonzalvo, 2013), la cual trata de basarse en y reafirma la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo en 1972 (García, 2015).

En diciembre de 1997 es realizada la Cumbre Kioto para abordar la problemática medio ambiental debido a los efectos en esos años por el modelo de desarrollo industrial, la que podría generar una crisis ambiental (Saqueiros, 1998). De esta convención se crea un protocolo aprobado en diciembre de aquel año, pero vigente desde febrero de 2005, que trata sobre adoptar políticas y medidas de mitigación de GEI con metas individuales acordadas para cada país parte del protocolo, es decir 192 países. Además, se le pide a cada uno que informe periódicamente sobre sus avances (UNFCCC, 2008).

En septiembre del año 2000, se cita a 189 países en la Cumbre del Milenio, esta vez en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York. Donde con esfuerzo se logra adoptar la Declaración del Milenio que contiene tanto valores, como principios y los ODM, los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Torres & Mújica, 2004). Entre estos valores se encuentra uno fundamental que es el respeto de la naturaleza, necesario para actuar con prudencia en la gestión y ordenación de todas las especies vivas y recursos naturales (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2000).

Una década más tarde de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en 2002, se celebra la Cumbre de la Tierra en Johannesburgo en Sudáfrica, en el cual los acuerdos de Río (1992) pierden influencia sobre las prioridades de las políticas mundiales (Zaccai, 2002). El propósito era llamar la atención y actuar sobre la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y la conservación de recursos naturales (García, 2015). De igual manera, reafirmar los compromisos políticos relacionados con el desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2002b).

Algunos autores han mostrado que los momentos de mayor intensidad en la actividad académica sobre los debates acerca de la sostenibilidad socioecológica coinciden con las cumbres internacionales decenales que juegan un rol de catalizadores para la acción y la reflexión (Bettencourt & Kaur, 2011).

En junio de 2012 en Río de Janeiro, veinte años después de la Cumbre de la Tierra de 1992, los líderes mundiales se reunieron nuevamente según lo acordado, en una conferencia denominada Río +20 (Naciones Unidas, 2012). El resultado fue un documento llamado El Futuro que Queremos que contiene medidas claras y prácticas para la implementación del desarrollo sostenible (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2012). La conferencia se enfocó en dos temas principales: la economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza y el marco institucional para la sostenibilidad (Aguado, 2018). Es aquí donde los miembros acordaron iniciar un proceso para desarrollar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que se basaron en los ODM, que debieron converger, en ese entonces, con la agenda de desarrollo post-2015, conocida hoy como Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2012).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, un gran cambio desde la era de los ODM es la educación y su integración para el desarrollo sostenible y la ciudadanía en los planes de estudio, libros y preparación de los docentes (UNESCO, 2019). La política educativa tiene que concebir a la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) como un importante aporte a la calidad de la educación, y, en consecuencia, los parámetros de calidad del sistema educativo nacional deberían incluir a la EDS, ya que es esta la que proporcionará las competencias, actitudes y valores para que se tomen decisiones fundamentadas y así llevar a cabo acciones responsables a favor del medio ambiente, la economía y una sociedad justa (UNESCO, s.f.). Otros de sus objetivos son los siguientes:

Tabla I.1 Objetivos de la Educación para el Desarrollo (EDS)

| Contenido del aprendizaje: | Pedagogía y entorno de aprendizaje: | Transformación de la sociedad: | Resultados del aprendizaje: |
|--|---|---|---|
| Integrar las cuestiones de sostenibilidad, en particular, las consagradas en los ODS, como el cambio climático, en todos los tipos de aprendizaje. | Emplear una pedagogía interactiva, basada en proyectos y sentada en el alumno. Transformar todos los aspectos del entorno de aprendizaje mediante un enfoque institucional integral de la EDS para que los y las educandos puedan vivir lo que aprenden y aprender lo que viven. | Posibilitar el logro de los ODS con miras a la construcción de un mundo más sostenible. | Empoderar a las personas para que asuman su responsabilidad frente a las futuras y presentes generaciones y contribuyan activamente a la transformación de la sociedad. |

Fuente: UNESCO (s.f.)

Siguiendo con la cronología de los ODS, Komiyama & Yamada (2018) comentan en su libro “Nueva Visión 2050” que estos objetivos son formulados como un “plan de acción para las personas, el planeta y la prosperidad” al aumentar el público objetivo a todos los seres humanos y abordar los problemas de los países en desarrollo abordados por los ODM. Además de tener objetivos más completos al aumentar su número de 8 a 17, abordando temas como la pobreza, la educación, la igualdad de género, acción por el clima, vida de ecosistemas terrestres, producción y consumo responsable, entre otros.

Con respecto a la educación, en el informe llamado El Futuro que Queremos se reconoce que:

Las generaciones más jóvenes son las encargadas de custodiar el futuro, así como la necesidad de una mejor calidad de la educación después del nivel primario y el acceso a ella. Por tanto, se comprometen a mejorar la capacidad de los sistemas educativos a fin de preparar a las personas para tratar de lograr el desarrollo sostenible, en particular mediante una mayor capacitación de los docentes, la confección de planes de estudio relativos a la sostenibilidad, la elaboración de

programas de capacitación que preparen a los estudiantes. También se alienta a las instituciones educativas a que consideren la posibilidad de adoptar buenas prácticas de gestión de sostenibilidad en sus centros y comunidades, con participación activa de, entre otros, estudiantes, profesores y asociados locales y de enseñar el desarrollo sostenible como componente interdisciplinar integrado. Por último, se destaca la importancia de prestar apoyo a las instituciones, en particular a las de enseñanza superior de los países en desarrollo, para que realicen investigaciones y logren innovaciones en favor del desarrollo sostenible. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2012, p. 50)

En julio de 2014, el Grupo de Trabajo Abierto de la Asamblea General (GTA) propuso un documento llamado El camino hacia la dignidad para 2030: acabar con la pobreza y transformar vidas protegiendo el planeta, con 17 objetivos para su aprobación por la Asamblea General que se celebraría en septiembre de 2015 (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2014b). Dicho documento fijó las pautas para la futura negociación y aprobación de los nuevos ODS y la agenda global de desarrollo para el periodo 2015-2030 (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2017).

Efectivamente, concretando lo acordado, en septiembre de 2015 los 193 países miembros de las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, como hoja de ruta hacia un nuevo paradigma de desarrollo en el que las personas, el planeta, la prosperidad y las alianzas toman un rol central (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015). Esta Agenda es civilizatoria porque pone a las personas en el centro, tiene un enfoque de derechos y busca un desarrollo sostenible global. Es universal, ya que busca una alianza renovada donde todos los países participen por igual (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2015).

Cabe incluir, que a efecto de la pandemia global de COVID-19, los gobiernos le han dado mayor énfasis al ODS N° 3 de Salud y Bienestar, el cual contiene en sus metas el poner fin a enfermedades transmisibles (Meta 3.3) y el apoyo a actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos para enfermedades transmisibles y no transmisibles (Meta 3.6), lo que forma una brecha al logro de los demás ODS como lo

demuestra el Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de 2020 (Organización de las Naciones Unidas, 2020), donde las consecuencias del COVID 2019 fueron:

- El cierre de escuelas que dejaron sin escolarización al 90% de los estudiantes.
- El aumento de desigualdades como en la tasa de culminación de enseñanza de niños.
- Por lo menos 500 millones de estudiantes están fuera del alcance de la enseñanza a distancia.
- Solo el 65% de las escuelas primarias cuentan con instalaciones básicas para el lavado de manos.

En 2020 se estudió la experiencia educativa de niños y niñas durante la pandemia en Chile, dando como resultado que solo cuatro de cada diez estudiantes recibieron clases online todos los días. Lo que destapó grandes aspectos de desigualdad entre las escuelas privadas sin subvención estatal y las escuelas públicas (Bellei et al., 2020). Por otra parte, en universidades también se generaron dificultades para los estudiantes y educadores, como problemas de conectividad a internet, no tener accesos a dispositivos electrónicos o insuficiencia en la capacitación para el manejo de las plataformas online habilitadas por cada institución. Rodrigo Sánchez, académico de la Facultad de Ciencias Sociales (FACSO) de la Universidad de Chile y miembro del Comité Ejecutivo del Observatorio de Políticas Educativas (OPECH) señala que hay estudiantes con otras responsabilidades además de sus estudios universitarios, que un 30% no tiene una buena conexión a la web y que además existen plataformas con problemas para una comunicación fluida. Se suma de igual manera que no todos los profesores tienen una capacitación óptima en tecnologías de la información (Universidad de Chile, 2020).

Con respecto a la medición de los ODS, para 2018 lo encabezó Suecia, Dinamarca y Finlandia y se evidencia que el TOP 20 lo integran los países miembros de la OCDE (Ojeda & Agüero, 2019). Por otro lado, en América Latina y el Caribe, se presentó la primera versión regional del Índice ODS para medir el avance a 2019 en el logro de las metas trazadas a 2030 (Castro et al., 2020). A nivel país, Chile cuenta con dos Informes Nacionales Voluntarios que tratan sobre los logros y desafíos en materia de la Agenda 2030, el primero en 2017 y el segundo en 2019 (Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030, 2019).

Sin embargo, si se revisan los datos expuestos de seguimiento por la página web de Chile Agenda 2030 no hay índices para medición de las metas 4.4, la cual apunta a aumentar el número de jóvenes y adultos a tener las competencias necesarias, en cuanto a competencias técnicas y profesionales y la meta 4.7, que asegura que todos los alumnos adquieran conocimientos teóricos y prácticos para promover el desarrollo sostenible. En cuanto a los demás ODS se encuentran índices pasados de los años 2015 y 2016 (Ministerio de Desarrollo Social, 2016).

En otro orden de ideas el Estado de Chile ha establecido la Ley N° 21.094, Sobre Universidades Estatales en el año 2018, la cual orienta a establecer un marco jurídico que permita a las Universidades del Estado fortalecer sus estándares de *calidad académica* y de gestión institucional, y que contribuyan de forma permanente en el desarrollo integral del país. En este sentido, la ley define a estas entidades, como instituciones de Educación Superior de carácter estatal, creadas por ley para el cumplimiento de las funciones de docencia, investigación, creación artística, innovación, extensión, vinculación con el medio y el territorio, con la finalidad de contribuir al fortalecimiento de la democracia, al desarrollo sostenible e integral del país y al progreso de la sociedad en las diversas áreas del conocimiento y dominios de la cultura. Con dicha ley se requiere una adecuación estatutaria por parte de las universidades, donde el Senado Universitario queda a disposición de apoyar y colaborar las modificaciones y respectivas implementaciones de las Universidades estatales, resguardando la autonomía de ellas. Sin embargo, antes de que cada universidad quiera o no ceder en crear nuevos estatutos o normas para lo que integra esta ley es necesario tener un catastro de qué tan preparados se encuentran estos recintos educacionales para la colaboración a su cumplimiento, ya sea en materia de organizar y desarrollar por sí mismas sus planes y programas de estudio y sus líneas de investigación; estructurar su régimen de gobierno y de funcionamiento interno; y a disponer y administrar sus recursos y bienes (Ley N° 21.094, 2018).

La Universidad como encargada de formar profesionales que tendrán las riendas de la sociedad en un futuro, deben adquirir un compromiso con la enseñanza de competencias en sostenibilidad de forma transversal (Serrate et al., 2019). No obstante, en términos económicos el desarrollo continúa midiendo a través del Producto Interno Bruto (PIB). A

consecuencia de esto, el autor Theys (2014) señala que el desarrollo sostenible se puede considerar como una forma de seguir con las políticas de crecimiento económico que, conservando un modelo extractivista enfocado en la naturaleza, acude al avance tecnocientífico en modo de minimizar el impacto de la industria productiva en los ecosistemas terrestres. Por lo cual surgen incógnitas de hasta qué momento este proyecto político y económico integra un fin educativo para abarcar el actual escenario socioambiental del país (Sauvé & Orellana, 2014).

En relación a la problemática expuesta, Chile y otros países de América del Sur se dedican a la explotación de minerales como cobre, hierro, plomo, etc, lo que da gran peso a la economía. Aun así, las consecuencias de estas extracciones han provocado un daño y conflictos medioambientales, lo que delata un control en materia fiscal y gestión de desechos deficiente.

En cuanto al análisis de percepción a los estudiantes, será esta la manera de determinar si los lineamientos de la institución concuerdan con la perspectiva de los estudiantes en cuanto a su preparación para este nuevo mundo, la percepción será medida a través de una encuesta enfocada principalmente en la mirada de los estudiantes hacia los métodos que la casa de estudios enfoca sus esfuerzos a hacia la sostenibilidad, basada en el cumplimiento de las metas 4.4. y 4.7 del Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 4. Lo anterior, basándose en estudios de percepción hacia alumnos realizados en universidades internacionales, como es el caso del estudio de percepción de estudiantes hacia la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) para el logro del ODS N° 4 en Indonesia, de la Universidad de Universitas Islam Riau (Titisari et al., 2020).

Las mejores universidades llevan tiempo tomando medidas para gestionar y mejorar su sostenibilidad con sistemas de clasificación que incluyen a más universidades como el llamado United States Report Card (Universidad de Valladolid, 2019). Es por esto, que al incluir estas mediciones la Universidad de Atacama estaría agregando un nuevo valor en su educación y en la percepción del público o estudiantes hacia la institución.

1.1 Propósito y fundamento de la tesis

Con lo expuesto hasta aquí, el presente trabajo de investigación busca orientar e incentivar a universidades o instituciones de educación superior a estudiar la percepción de sus alumnos hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente en tema de educación, a medir el conocimiento actual en ellos sobre el tema, y a crear nuevas metodologías en sus planes de estudio para su futuro. Agregado a lo anterior, el estudio podría ser utilizado como herramienta base para tomar el camino hacia un “Campus Sustentable”.

Simultáneamente, al encontrarnos en una nueva era que poco a poco obliga a las empresas e industrias a cambiar su forma de ser y el cómo hacer las cosas de una manera más “verde” o sostenible, las instituciones de educación superior jugarán un papel clave en el país al preparar a sus profesionales para este nuevo campo y para que tomen decisiones inteligentes en concordancia a la actualidad.

1.2 Objetivos

Consideraremos los siguientes objetivos:

1.2.1 Objetivo general

El objetivo general es estudiar la percepción que tienen los estudiantes de la Universidad de Atacama hacia las metas 4.4 y 4.7 del ODS N° 4, las cuales apuntan al desarrollo de profesionales con perspectiva y capacidades de carácter sostenible hacia mundo laboral en el cual ejercerán.

1.2.2 Objetivos específicos

Por ende, los objetivos específicos que nos ayuden a cumplir el objetivo general son:

- Recopilar información referente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y su objetivo N° 4 de educación.
- Determinar por una técnica de investigación y un instrumento de recolección de datos como la encuesta.
- Aplicar el instrumento a los estudiantes de la Universidad de Atacama.
- Analizar los resultados obtenidos del instrumento.
- Contrastar los resultados obtenidos con los lineamientos estratégicos de la Universidad de Atacama y la guía de la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible.
- Generar las conclusiones que puedan resultar de esta investigación.

1.3 Alcances y limitaciones

1.3.1 Alcance

Este estudio tiene como alcance conocer las impresiones y conocimientos sobre el ODS N° 4 y el rol de cómo promover el Desarrollo Sostenible como futuro profesional, de los estudiantes de la Universidad de Atacama.

1.3.2 Limitaciones

La limitación en este estudio estará dada por los alumnos de la Universidad de Atacama y la factibilidad de sus respuestas, quienes se encuentran matriculados en las diferentes carreras de:

- Campus Paulino del Barrio
- Campus Rómulo J. Peña
- Campus Cordillera
- Campus Facultad de Medicina
- Campus Costanera en Vallenar

CAPÍTULO II. Marco Teórico

2.1 Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

En 1990 se establece la primera agenda internacional sobre educación en la Conferencia Mundial sobre la Educación para Todos (EPT), celebrada en Tailandia. Por el fin de la Guerra Fría se vio un estancamiento en las tasas de escolarización en el mundo y la convicción de que el centro debía ser el desarrollo humano se motivó a apoyar la EPT, en materia de equidad, aprendizaje y enseñanza. 10 años más tarde, en el 2000, se reafirmaron seis objetivos de la EPT en el Foro Mundial sobre la Educación celebrado en Dakar, África. Asimismo, se intentó lograr un cambio en la educación a través de movilizar más recursos y creando mecanismos de coordinación y seguimiento (UNESCO, 2019).

Unos meses más tarde, específicamente cinco, se aprobaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), firmados en la Cumbre del Milenio en Nueva York de 2000, los cuales fueron revolucionarios al ofrecer un discurso común para alcanzar un acuerdo global. Los ocho objetivos fueron fáciles de comunicar y contaban, además, con un mecanismo para su cuantificación y seguimiento (Programa de las Naciones Unidas para

el Desarrollo, 2017). No obstante, contenía un enfoque centrado y amplio en la pobreza, y para el área de la educación se hallaba un enfoque más limitado donde apuntaba principalmente al acceso universal en la enseñanza básica, a la alfabetización de jóvenes (ODM 2) y a la paridad entre el hombre y la mujer (ODM 3). En consecuencia, la EPT perdió su atractivo al ser los ODM los nuevos dominantes sobre el desarrollo humano (UNESCO, 2019).

No es hasta 2012, que al gestar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Río de Janeiro, con el propósito de crear un conjunto de objetivos mundiales relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos con que se enfrenta el planeta, que la educación vuelve a tomar un enfoque más amplio. De igual manera, se consta de metas específicas con las que se inspira a garantizar un acceso igualitario a la justicia, promover el estado de derecho, erradicar la violencia y determinadas formas de delincuencia y las corrientes financieras ilícitas (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2020).

Con fecha 1 de agosto del 2014, se envía una carta al presidente de la Asamblea General, desde el Grupo de Trabajo Abierto de la Asamblea General adjuntando el Informe sobre los ODS. Aquel informe sostiene que para elaborar los objetivos se consideró la importancia de las personas dentro del desarrollo sostenible, lograr un mundo más justo, equitativo e inclusivo, con el compromiso de promover un crecimiento económico en conjunto con proteger el medio ambiente (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2014a)

Con este nuevo escenario global, en 2015 es aprobada la Agenda 2030 por los Estados Miembros de las Naciones Unidas con los 17 ODS ya formados, donde se remedian los puntos débiles al unir el temario de la pobreza de los ODM y el de medioambiente procesado en Río (UNESCO, 2019).

Los 17 objetivos están interrelacionados, lo que significa que el éxito de uno afecta el de otros, estos se dividen como:

Tabla II.1: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

| | |
|-------------|---|
| Objetivo 1 | Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. |
| Objetivo 2 | Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición, y promover la agricultura sostenible. |
| Objetivo 3 | Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. |
| Objetivo 4 | Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. |
| Objetivo 5 | Lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas. |
| Objetivo 6 | Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos. |
| Objetivo 7 | Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos. |
| Objetivo 8 | Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. |
| Objetivo 9 | Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. |
| Objetivo 10 | Reducir la desigualdad en y entre los países. |
| Objetivo 11 | Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. |
| Objetivo 12 | Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. |
| Objetivo 13 | Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. |
| Objetivo 14 | Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. |
| Objetivo 15 | Proteger y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica. |
| Objetivo 16 | Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. |
| Objetivo 17 | Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible. |

Fuente: Asamblea General de las Naciones Unidas (2015).

De acuerdo con el secretario general de la Asamblea General de las Naciones Unidas (2014), los ODS cuentan con seis elementos esenciales que contribuyen a reforzar el

carácter universal, integrado y transformador de una agenda u a asegurar que la ambición expresada por los Estados miembros se traduzca, se comunique y se cumpla.

Figura II.1: Seis elementos esenciales para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.



Fuente: Asamblea General de las Naciones Unidas (2014).

En relación a los avances globales del desarrollo sostenible, en 2001, la Unión Europea (UE) adoptó una estrategia en favor del desarrollo sostenible. Dicha estrategia se revisó en 2006 para ofrecer “una visión a largo plazo de la sostenibilidad en la que el crecimiento económico, la cohesión social y la protección medioambiental van parejos y se apoyan mutuamente” (EUR-Lex, 2010).

En la revisión de la Comisión Europea de la estrategia en 2009, se subrayó que todavía existen algunas tendencias insostenibles y la necesidad de realizar un esfuerzo del desarrollo sostenible en muchas de sus políticas como, por ejemplo, el comercio y desarrollo. Asimismo, se señaló que se ha asumido el liderazgo en cuestiones de cambio

climático y en el fomento de la economía de bajas emisiones de carbono (Comisión de las Comunidades Europeas, 2009).

El desarrollo sostenible se convirtió oficialmente en uno de los objetivos a largo plazo de la Unión Europea en virtud del tratado de la Unión Europea (EUR-Lex, 2010).

América latina estuvo presente desde el principio de la constitución del campo discursivo de la sustentabilidad socioecológica a nivel mundial y ha consolidado una red de diálogo con una fuerte estructuración interna (Vanhulst, 2019). El Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe (CODS) inició su operación en septiembre de 2018 en la Universidad de los Andes en Bogotá con el apoyo de la Red de Soluciones del Desarrollo Sostenible, SDSN por sus siglas en inglés (Castro et al., 2020).

Los autores Ojeda & Agüero (2019) resaltan que debido a las políticas neoliberales durante los últimos 30 años para América Latina y el Caribe:

- De los 17 ODS, 5 de ellos por lo menos se ha logrado alcanzar el máximo valor de la variable analizada.
- El 5% de los ODS de todos los países han logrado alcanzar el máximo valor de la variable analizada.
- El 63% de los ODS de todos los países se encuentra en una brecha muy distante para alcanzar los ODS.

La iniciativa de los ODS apunta hacia el potencial de que la educación tenga un impacto en todos los demás ODS, desde la igualdad de género y el empoderamiento hasta una mejor sostenibilidad del agua y la energía; al crecimiento económico, reducción de la desigualdad, al desarrollo urbano y la construcción de "sociedades pacíficas, justas e inclusivas" (UNESCO, 2014a).

2.2 ODS N° 4 de Educación en Chile

La educación debe enfrentar nuevos y complejos retos en el contexto de los paradigmas teóricos, técnicos y científicos existentes, y la debilidad en la falta de aplicación de prácticas en condiciones reales al aprender una actividad. Los profesores pueden crear buenas prácticas empíricas, pero sin un apoyo teórico que transmita su eficacia y transfiera los resultados. Modificar el sistema educativo implica una enorme dificultad, ya que, si bien los noventas permitieron introducir nuevas modalidades e instrumentos de gestión en Chile, no se logró un resultado de aprendizaje significativo en los alumnos. (Tedesco, 2011).

Chile adopta la agenda 2030 en el mes de septiembre del año 2015, para llevar a cabo los avances de este plan de acción se designa el Consejo Nacional para la implementación de la agenda 2030, presidido por el Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREL), el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (MINECON), el Ministerio de Medio Ambiente (MMA), el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF), el sector privado y la sociedad civil, este consejo está conformado con la finalidad de dirigir al país en las diferentes aristas en las que los Objetivos de Desarrollo Sostenible se centran, como lo son el crecimiento económico, la inclusión social y la protección ambiental. Por estas razones, en el Informe Nacional Voluntario de 2018 (Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030, 2019) se enfatiza que en el proceso de apropiación de la Agenda 2030 no solo las acciones que realiza el gobierno son importantes, sino que, se pone en relevancia los ejemplos de iniciativas desarrolladas por el sector privado y la sociedad civil, dando a entender que, cumplir con los objetivos es colaboración de todos.

Con respecto a los avances, al año 2017 se elaboró el primer Informe Nacional Voluntario, este enfatiza el enfoque en los ODS N° 1, 2, 3, 5, 9 y 14. Sin embargo, señala que Chile se ha propuesto trabajar bajo cuatro ejes de orientación (Olivares, 2019). Por lo que se expone en el informe mismo (Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 y el Desarrollo Sostenible, 2017), estos son:

Tabla II.2: Ejes de orientación en los que Chile se ha propuesto trabajar para el cumplimiento de la Agenda 2030.

| Nº | Ejes |
|----|---|
| 1 | Alcanzar un desarrollo económico y social sostenible e inclusivo. |
| 2 | Disminuir la pobreza y la desigualdad. |
| 3 | Hacer frente al cambio climático, resguardando la diversidad biológica y los recursos naturales, y promoviendo la innovación. |
| 4 | Fortalecer las instituciones y la democracia. |

Fuente: Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 y el Desarrollo Sostenible (2017).

De esta forma, Olivares (2019) considera que un ODS puede aportar a más de un eje, en el caso de la educación, esta contribuye a disminuir el hambre y la pobreza, así como a reducir desigualdades.

En 2019 se registra en El Examen Nacional Voluntario para el panorama del progreso de Chile, elaborado por la UNESCO (Vargas, 2019), que, si bien es cierto, hay metas del ODS N° 4 en las cuales presentan avances como, por ejemplo, en la Meta 4.1, se presentan porcentajes a 2019 que superan el 90% de escolaridad en ambos ciclos de enseñanza. Por otro lado, según el informe del Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe de ese mismo año muestra a Chile en el primer lugar del ranking del ODS N°4, liderando así los 24 países en la lista (Castro et al., 2020).

Tabla II.3: TOP 10 del Ranking de los avances del ODS N° 4 en América Latina y el Caribe, 2019.

| Ranking | País | Puntaje (0-100) |
|---------|-------------------|-----------------|
| 1 | Chile | 89,00 |
| 2 | Argentina | 88,98 |
| 3 | Perú | 88,13 |
| 4 | Uruguay | 82,33 |
| 5 | Brasil | 78,55 |
| 6 | Ecuador | 76,83 |
| 7 | Costa Rica | 76,58 |
| 8 | México | 76,07 |
| 9 | Colombia | 74,85 |
| 10 | Trinidad y Tobago | 74,68 |

Fuente: Castro et al. (2020).

No obstante, a partir de la información estadística recopilada el país presenta avances, quedan desafíos a enfrentar. Por ello, se impulsa la Reforma Educacional que busca garantizar el acceso a la educación gratuita y de calidad (Olivares, 2019). Ahora bien, al enfocarse en los avances de las Metas 4.4 y 4.7, en el Informe Nacional Voluntario del año 2019, se encuentra un solo indicador para la medición de la Meta 4.7, el cual es:

Indicador 4.7.1: Grado de i) la educación para la ciudadanía mundial y ii) la educación para el desarrollo sostenible, incluida la igualdad de género y los derechos humanos, se incorporan en todos los niveles de a) las políticas nacionales de educación, b) los planes de estudio, c) la formación del profesorado y d) la evaluación de los estudiantes. Estas dimensiones están incorporadas en el Currículum Nacional de la Educación Básica y Media, reformado en sucesivas modificaciones entre 2011 y 2019. (Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030, 2019, p. 53)

De esta manera, con el fin de contribuir a tener mejores herramientas de medición, el Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible presenta el primer reporte del Índice ODS para América Latina y el Caribe (Castro et al., 2020). Este reporte liderado por la

Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible (SDSN) y Bertelsmann Stiftung se basó en realizar un SDG Global Índice cuya versión se publicó en 2016 y cree que hay una mayor limitación en recolección de datos en cuanto a calidad para el ODS N° 4 (Sachs et al., 2016).

2.3 Definición de calidad en la educación

De acuerdo a la Real Academia Española (2021), define que, “calidad” es una propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor. Pero, al referirse a la calidad en la educación se puede detectar otra definición o concepto.

Hablar de calidad en la educación es una forma peculiar y arbitraria de dar significación a un fenómeno de gran complejidad (Barroso, 2005). En el Reporte de Economía y Desarrollo (RED 2016) del Banco de Desarrollo de América Latina, se señala que Chile presenta las mayores tasas de cobertura educativa de la región y lidera los rankings en las pruebas estandarizadas de conocimientos, donde América Latina obtiene en el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), alrededor de 100 puntos menos que los demás países miembros (en Chile llegando a 800 puntos de puntaje promedio en la prueba de Matemáticas para los grados 3 y 6 del país), una diferencia que está asociada a cerca de 2 puntos porcentuales de pérdida en el crecimiento del PIB. Sin embargo, se puede objetar que aún prevalecen varios problemas en calidad y deserción escolar. En aquel reporte se alude la calidad como el mejoramiento en el servicio educacional, tal como los insumos materiales, infraestructura y personal docente (CAF, 2016).

Cavieres Fernández (2014), profesor de la Universidad de Playa Ancha de Valparaíso, expone que la calidad de la educación como racionalidad también es funcional a la privatización. Con ello se justifica que aumentar la calidad de la educación termina fortaleciendo tanto al sector público como al privado. Esta perspectiva ha sido sintetizada en el contexto de la discusión sobre cómo mejorar el financiamiento de la educación pública, donde Beyer (2009), afirma que la discusión sobre la institucionalidad en la que

debe apoyarse la educación pública es irrelevante al lado de los verdaderos desafíos que ésta tiene para avanzar en términos de calidad. La posición del autor es significativa por su prestigio como investigador y por haber sido ministro de educación en Chile.

En cuanto a la educación superior, en el informe del Modelo Educativo de la Universidad (Universidad de Atacama, 2006), se determina que en sus lineamientos estratégicos se somete voluntariamente a los procesos de acreditación institucional y de sus carreras, actualmente regulados por la Ley 20.129, ya que asume que es el mecanismo idóneo para avanzar permanentemente en el aseguramiento de la calidad. También define la formación profesional como un proceso que busca el desarrollo humano integral para progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social (Duarte & Mora, 2016).

Dicho esto, la Ley N° 20.129 (2006) Sobre Educación Superior, publicada en noviembre de aquel año, establece la creación del Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (en adelante también “el Sistema”), el cual está integrado por el Ministerio de Educación, a través de la Subsecretaría de Educación Superior, el Consejo Nacional de Educación, la Comisión Nacional de Acreditación y la Superintendencia de Educación Superior. A estos organismos públicos mencionados les corresponderá:

- a) El desarrollo de políticas que promuevan la calidad, pertinencia, articulación, inclusión y equidad en el desarrollo de las funciones de las instituciones de educación superior.
- b) La identificación, recolección y difusión de los antecedentes necesarios para la gestión del Sistema, y la información pública.
- c) El licenciamiento de instituciones nuevas de educación superior, que corresponde al Consejo Nacional de Educación, en conformidad a lo dispuesto en el decreto con fuerza de ley N° 2, de 2009, del Ministerio de Educación.
- d) La acreditación institucional de las instituciones de educación superior autónomas de conformidad a lo establecido en el título II del capítulo II, y la acreditación de

carreras o programas de pregrado y postgrado de conformidad a lo dispuesto en el título III y IV del capítulo III.

- e) La fiscalización del cumplimiento, por parte de las instituciones de educación superior, de las normas aplicables a dicho sector, en especial a la consecución de los fines que les son propios; así como del cumplimiento de sus compromisos financieros, administrativos y académicos.

En una reciente publicación de ley se declara como principio de calidad en las instituciones de educación superior lo siguiente:

Calidad. Las instituciones de educación superior y el sistema de que forman parte deben orientarse a la búsqueda de la excelencia; a lograr los propósitos declarados por las instituciones en materia educativa, de generación del conocimiento, investigación e innovación; y a asegurar la calidad de los procesos y resultados en el ejercicio de sus funciones y el cumplimiento de los criterios y estándares de calidad, cuando corresponda, establecidos por el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. En la búsqueda de la calidad, las instituciones de educación superior deberán tener en el centro a los estudiantes y sus aprendizajes, así como la generación del conocimiento e innovación. (Ley N° 21.091, 2018, art. 2).

Teniendo en cuenta lo mencionado en el párrafo anterior, los estudiantes y su aprendizaje pasan a ser el centro de las instituciones de educación superior, por lo que conocer su percepción hacia la casa de estudios es importante para poder crear un vínculo entre ambas partes.

2.4 ODS N° 4 de Educación

La Oficina Internacional de Educación de la UNESCO (IE-UNESCO), como organización establecida para promover la paz a través de la educación y buscar la excelencia como centro mundial en materia de currículo y aspectos relacionados, supone que el currículo es fundamental para hacer al ODS 4 efectivo (OIE, 2016). Ante todo, se entiende que por currículo se hace alusión al conjunto de experiencias de aprendizaje y a los factores condicionantes y determinantes de los objetivos básicos generales o finales de la educación de un niño (Vila, 2011). Por ende, proporciona tanto las competencias necesarias para el aprendizaje a lo largo de la vida como las competencias para el desarrollo holístico de cada individuo.

El desarrollo de un currículo planificado y sistemático debe tener en cuenta las investigaciones y prácticas dentro y fuera del país, así tener una mejor vista a lo que otros están haciendo y lo que se debe hacer para preparar a los jóvenes y niños para el futuro. Por otro lado, debe reflejar los valores sociales y las aspiraciones del país (OIE, 2016).

Desde un punto de vista histórico, durante los noventa se inició la construcción de la cultura evaluativa, es decir, la aspiración a lograr que los procesos y resultados vinculados al rendimiento educativo sean explicados a partir de resultados de evaluaciones estandarizadas cuantitativas y/o cualitativas. Al comienzo el objetivo no era acordar un modo único de medir el rendimiento asociado a la calidad educativa, sino que en todos los países y sistemas educativos surge la necesidad de medir o evaluar los resultados escolares. Luego, organismos económicos globales como el Banco Mundial o la OCDE fortalecieron sus llamados a equipos educativos, condicionando el acceso al financiamiento multilateral destinado a reformas educativas y exigiendo más a los gobiernos para establecer protocolos y decisiones que garantizaran la medición del rendimiento escolar y a la formalización de mecanismos periódicos de evaluación. En esta etapa se logra que se hablara de calidad educativa y la importancia de su medición (Bonilla, 2018).

El Objetivo del ODS N° 4, se consagra como “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015). De igual manera, a fin de lograr lo mencionado, se cuentan con las siguientes diez metas:

Tabla II.4: Metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 4 de educación.

| | |
|-----------|--|
| Meta 4.1 | De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos. |
| Meta 4.2 | De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y educación preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria. |
| Meta 4.3 | De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria. |
| Meta 4.4 | Aumentar sustancialmente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento. |
| Meta 4.5 | De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad. |
| Meta 4.6 | De aquí a 2030, asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética. |
| Meta 4.7 | Asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible. |
| Meta 4.8 | Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos. |
| Meta 4.9 | De aquí a 2030, aumentar considerablemente a nivel mundial el número de becas disponibles para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países africanos, a fin de que sus estudiantes puedan matricularse en programas de enseñanza superior, incluidos programas de formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de tecnología de la información y las comunicaciones, de países desarrollados y otros países en desarrollo. |
| Meta 4.10 | De aquí a 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo. |

Fuente: Chile Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015).

Ante todo, si se busca enfocar la investigación en las metas 4.4 y 4.7, es de suma importancia conocer conceptos o definiciones que estas metas involucren, los cuales son los siguientes:

- Competencias

Al inicio del siglo XXI, los contextos socio-educativos contemporáneos fueron revolucionados debido al modelo de la Educación por competencias, iniciado desde las experiencias de formación laboral-empresarial (Guzmán, 2012). Época donde la integración competitiva en los mercados fue una condición necesaria para la supervivencia (Beck, 2001). Cabe destacar que existen conceptos cercanos al término de competencia como el de cualificaciones profesionales, capacidades, destrezas, habilidades actitudes, entre otros. Los cuales no deben prestarse a confusión (García, 2009).

Como continúa Guzmán (2012), en términos generales, las competencias se pueden separar en competencias profesionales, las capacidades de la persona para desempeñarse profesionalmente, o en competencias específicas, el desempeño que se relaciona con el uso de las capacidades en un campo profesional específico. Aun así, la Comisión Europea a través de su Dirección General de Educación y Cultura establece que el término competencia se refiere a una combinación de destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes, y a la inclusión de la disposición para aprender, además del saber cómo (Comisión de las Comunidades Europeas, 2005).

- Trabajo decente

Se puede encontrar significado al concepto trabajo decente en la acepción gramatical, la cual según Ermida (2001), es propiamente aceptada debido que la palabra decente, se asocia a algo satisfactorio o de nivel aceptable. De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y la Organización Internacional del Trabajo, CEPAL; OIT (2021), se abarcan además cuatro dimensiones básicas: las normas y los principios y derechos fundamentales en el trabajo, la creación de empleos e ingresos dignos, la protección social para todos y el diálogo social efectivo.

Al identificar elementos de precarización del trabajo en plataformas digitales se puede detectar hasta qué grado esta modalidad de trabajo está en línea con los elementos fundamentales del trabajo decente. Estos elementos fundamentales son:

- Oportunidades de empleo.
- Ingresos adecuados y trabajo productivo.
- Horas de trabajo decentes.
- Estabilidad y seguridad del trabajo.
- Conciliación del trabajo y la vida familiar.
- Igualdad de oportunidades y de trato en el empleo.
- Entorno de trabajo seguro.
- Seguridad social.
- Diálogo social y representación.

- Estilo de vida sostenible

Se consideran estilos de vida sostenibles aquellas formas de vida, elecciones y comportamientos sociales que minimizan su impacto al medio ambiente, y favorecen un desarrollo socioeconómico equitativo y una mejor calidad de vida para todos (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2014).

- Igualdad de género

Según la UNESCO se define igualdad de género como “la igualdad de derechos, responsabilidades y oportunidades de las mujeres y los hombres, y las niñas y los niños”, lo que no se expone como que hombre y mujer sean lo mismo, sino que todos los derechos, responsabilidades y oportunidades son independientes del sexo con el que nacieron (UNESCO, 2014b).

- Diversidad cultural

En el artículo N°1 de la declaración universal de la UNESCO sobre la diversidad cultural (UNESCO, 2010), se establece que durante el pasar de la historia la cultura ha sido tan diversa como grupos de personas y sociedades han pasado por la línea del espacio y del tiempo en el mundo, esto ha forjado identidades desde el alero de la pluralidad y la originalidad para formar lo que hoy se compone como humanidad, este sincretismo cultural basado en la creatividad y el espíritu innovador del ser humano hace que la diversidad cultural sea tan necesaria como la diversidad biológica de los seres vivos, de esta forma se constituye la diversidad cultural como patrimonio común de la humanidad en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Como se ha venido diciendo, el concepto de desarrollo sostenible ha experimentado un aumento extraordinario en las últimas décadas y ahora impregna las agendas de gobiernos y corporaciones, así como la misión de programas educativos y de investigación en todo el mundo (Bettencourt & Kaur, 2011). Este es especialmente el caso de las empresas privadas, en las que la influencia del desarrollo sostenible ha aumentado desde 2000 (Zaccai, 2012). En este sentido se pretende analizar cómo se han implementado los ODS en la educación, específicamente en la educación superior, a nivel internacional, ya que Albareda & Gonzalvo (2013) creen que esta situación de crisis ambientales, sociales y económicas, justifican que las universidades aporten la formación necesaria en sostenibilidad, de manera que los futuros profesionales sean capaces de hacer frente y resolver los problemas de una sociedad compleja y cambiante. La educación superior tiene la gran responsabilidad de aumentar la conciencia y el conocimiento de los estudiantes que administrarán y desarrollarán los recursos (Titisari et al., 2020).

Con razones similares, Serrate et al. (2019) exponen que:

Las instituciones de educación superior deben favorecer la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible aprobada en las Naciones Unidas, y una forma de promoverlo es proporcionar a los estudiantes una conciencia de sostenibilidad basada en competencias para que puedan resolver los numerosos desafíos que encontrarán en sus campos profesionales. (p.183)

En consecuencia, los estados deben asegurar un nivel sostenible de la población. Las políticas demográficas deberían formularse e integrarse con otros programas de desarrollo económico y social, como la educación, los cuidados médicos y la expansión de los medios de existencia de los pobres (Cuarto Principio la Declaración de Tokio, 1987). Hay que incrementar el potencial humano mejorando la educación y salud (Aguado, 2018). De igual manera, Ramos (2016) declara que la universidad debe ser el lugar donde las personas se inspiren a vivir diferente y generar una sensibilidad sobre nuestra existencia en el entorno natural.

En una consulta regional sobre el ODS 4, publicada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (UNESCO, 2019) en el marco del foro político de alto nivel de aquel año, entre los 72 gobiernos que participaron en el cuestionario enviado se sostiene que deben esforzarse en 6 áreas:

Tabla II.5: Seis áreas para aumentar las posibilidades de lograr el ODS 4 entre 72 gobiernos encuestados en 2019 por la UN.

| Área a Esforzarse | Requerimientos |
|--------------------------|---|
| a) Promedios | Mayor preocupación por la equidad para no dejar a nadie atrás. Cuando la agenda internacional de educación se centraba únicamente en la enseñanza primaria, pocos países le entregaban la importancia suficiente a la equidad. |
| b) Acceso | Con los ODM la atención se limitaba a conocer las matrículas ante la calidad. Con la integración de múltiples indicadores de calidad significa un cambio y el reconocer la necesidad de tratar la incertidumbre sobre los procesos y resultados. |
| c) Más allá de lo básico | La escritura, lectura y aritmética son conocimientos básicos para desarrollar competencias, pero en visión de los nuevos desafíos que se plantean por el desarrollo sostenible se debe hacer referencia a desarrollar competencias para el trabajo, incluyendo la creatividad, la resolución de problemas y habilidades sociales y emocionales, como también dar importancia a la ciudadanía mundial y al respeto por la diversidad cultural. |
| d) Escolarización | Las competencias que se tocan en el punto anterior no se interiorizan solo en la escuela, ya que son los adultos los que tomarán las decisiones necesarias para alcanzar la Agenda 2030. Por esto, hay competencias que necesitan desarrollarse fuera de la escuela y apuntar al aprendizaje permanente. |
| e) Educación | Las interrelaciones entre la educación y los demás objetivos de desarrollo sostenible es la clave para lograr el desarrollo sostenible en su totalidad. |
| f) Otros países | Las oportunidades para que los gobiernos aprendan de otros a través de la apertura de plataformas de comunicación, políticas y proyectos compartidos están en aumento. |

Fuente: UNESCO (2019)

Se agrega a lo anterior que, las instituciones públicas serán las encargadas de liderar este nuevo camino. Las universidades como instituciones públicas y educativas no pueden quedar al margen de los retos que plantean estos nuevos contextos (Martín & Caballero, 2017), al contrario, deben ir más allá de educar profesionales, formar ciudadanos con conciencia ética y compromiso cívico vinculando la sostenibilidad a esta formación (Michelsen, 2015). Por otro lado, en el Informe de síntesis del Secretario General sobre la Agenda del desarrollo sostenible después de 2015, llamado “El camino hacia la dignidad para 2030: acabar con la pobreza y transformar vidas protegiendo el planeta” se hace un llamamiento universal a que los jóvenes serán los portavoces de la próxima agenda de desarrollo sostenible hasta 2030, que se debe asegurar que esta transición no deje a nadie atrás, y que al mismo tiempo proteja el planeta (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2014b).

En el ámbito internacional encontramos que el autor Thomas (2004) de Australia, indica en su estudio de sostenibilidad a instituciones de educación superior australianas que la gestión ambiental no pudo identificarse como una actividad clave. Hay actividades específicas en docencia e investigación con principios ambientales en la mayoría, pero solo una de las universidades hizo referencia a “ecologizar” el plan de estudios. Otro artículo relacionado sobre la conciencia de los profesores sobre los beneficios económicos y ambientales de la realidad aumentada para la sostenibilidad en las universidades de Arabia Saudita indica que tecnologías como la realidad aumentada pueden generar varios beneficios en términos de fomentar la sostenibilidad y alinearse con los tres pilares de la triple bottom line (Alahmari et al., 2019). En modo de aclaración, la triple bottom line (TBL), o la cuenta del triple resultado se refiere a la base de medida que debe ser utilizada por las empresas con la finalidad de proporcionar información de sus actuaciones económicas, sociales y medioambientales de acuerdo con determinados parámetros (García, 2015).

Volviendo al uso de tecnologías como TIC beneficiosas para la implementación del desarrollo sostenible en la educación, Brudermann et al., (2019) mencionan que la educación para el desarrollo sostenible en el futuro no solo necesitará preparar a los estudiantes para entornos internacionales, interdisciplinarios y digitales, sino también,

deberá cumplir con las expectativas de los estudiantes exigentes y ambiciosos y brindarles perspectivas profesionales brillantes. Thomas (2004) plantea que esto aún no se cumple en las instituciones porque los problemas clave pueden ser el conocimiento limitado de los académicos sobre la disponibilidad de los materiales, cómo usarlos y por qué es importante su compromiso con la educación para la sostenibilidad.

Si bien la educación es una índole impredecible para garantizar la competitividad, la empleabilidad y el desempeño ciudadano, hay un inconveniente para originar oportunidades de empleos e ingresos decentes para toda la población y para procrear un clima de confianza en las instituciones y actores políticos de la democracia. El problema ya no solo es modificar la educación respecto a sus modelos de organización y gestión, sino también el quebrar la doctrina social de transmisión que tiene la educación y la escuela, la concentración del ingreso, el aumento de la pobreza, el desempleo y las exclusiones sociales, la fragmentación cultural, los niveles de confianza en la democracia y primordialmente el déficit de sentido que caracteriza a la sociedad actual (Bonilla, 2018).

2.5 Concepto de Percepción

Al referirse a “Percepción” se pueden encontrar dos grandes conceptos. El primero corresponde al libro de Comportamiento del Consumidor (Schiffman & Lazar, 2011), donde se señala que la percepción se define como el proceso mediante el cual un individuo selecciona, organiza e interpreta los estímulos para formar una imagen significativa y coherente del mundo. Se afirma que así es “como vemos el mundo que nos rodea”, citado en el estudio de percepciones y preferencias de los consumidores del XVIII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática de la Universidad Autónoma de Coahuila, México (Mellado et al., 2013)

El segundo concepto se halla en los estudios psicológicos basados en conceptualizaciones de la corriente Gestalt, que definieron la percepción como una tendencia al orden mental. Inicialmente, la percepción determina la entrada de

información; y, en segundo lugar, garantiza que la información retomada del ambiente permita la formación de abstracciones (Oviedo, 2004).

2.6 Universidad de Atacama como unidad de estudio

La Universidad de Atacama es una institución pública de Educación Superior que tiene como objetivo fundamental cumplir con la misión y propósitos institucionales contenidos en su estatuto y en sus instrumentos de planificación estratégica (Universidad de Atacama, 2006).

Esta institución tiene sus raíces en dos grandes hitos regionales enmarcados en la formación profesional de la región, las raíces mineras de la institución vienen del Colegio de minería fundado en 1857 y el segundo hito es se forja en 1905 con la creación de la Escuela Normal de Copiapó, después de un largo proceso en búsqueda de la identidad propia en la educación superior chilena, es que en 1981 se funda la Universidad de Atacama. (Universidad de Atacama, 2020a).

Hoy cuenta con tres Campus en Copiapó, una Sede en Vallenar, un Centro Cultural y un Centro de Investigaciones Costeras en Caldera. Al año 2020 cuenta con 6.750 estudiantes repartidos en 36 carreras profesionales, técnicas y continuidad de estudios (Universidad de Atacama, 2020c). Por otro lado, la misión de la Universidad de Atacama expresa que:

La Universidad de Atacama, tiene el carácter estatal, laica y regional, dedicada a cultivar, generar, desarrollar y transmitir el conocimiento, en ciencia, tecnología, humanidades y educación, a través de la investigación, la innovación y la formación de capital humano, altamente competentes y responsables en satisfacer las necesidades e intereses generales de la sociedad, con espíritu crítico, reflexivo y tolerante, que contribuya a forjar una cultura ciudadana inspirada en valores éticos, democráticos, cívicos y de responsabilidad social, comprometida con los procesos de inclusión y respetuosa con el medio ambiente, aportando de esta

manera al desarrollo sostenible de Atacama y el país. (Universidad de Atacama, 2020b, p. 5)

La Universidad declaró en su Plan de Desarrollo Estratégico de 2006 que uno de los objetivos dirigidos a lograr la misión institucional era el de “fomentar profesionales con competencias para el mundo del trabajo y la sociedad del conocimiento” (Universidad de Atacama, 2006). Para ello, resulta necesario el rediseño curricular de los programas de estudios de las carreras que imparte, con el objeto de que estos planes curriculares se ajusten a la formación con enfoque de competencias (Garay, 2019).

El plan de desarrollo estratégico para el período 2021- 2025 (Universidad de Atacama, 2020b), asume dentro de sus valores a la sostenibilidad como el deber de formar a profesionales capaces de utilizar sus conocimientos de manera responsable con las necesidades sociales, económicas y ambientales, inculcando la formación participativa y proactiva en toda la comunidad. Simultáneamente en el documento, como estrategia asociada a la gestión institucional, se consta de 4 lineamientos estratégicos para fortalecer a los procesos asociados a la gestión de recursos y servicios de apoyo, como también procesos estratégicos de la universidad, provocando así un mejoramiento continuo y mejora en los procesos de autoevaluación institucional. Estos lineamientos se titulan como:

Tabla II.6: Lineamientos estratégicos de la Universidad de Atacama

| | |
|---------------------------|---|
| Lineamiento estratégico 1 | Consolidar el proceso de formación de capital humano con calidad y pertinencia. |
| Lineamiento estratégico 2 | Desarrollar ciencia y tecnología altamente competitiva y reconocida a nivel regional, nacional e internacional para avanzar hacia una universidad compleja. |
| Lineamiento estratégico 3 | Fortalecer el posicionamiento de la universidad en su entorno, generando vínculos colaborativos entre los actores públicos y privados de la sociedad. |
| Lineamiento estratégico 4 | Fortalecer la gestión institucional, considerando el mejoramiento de las capacidades de los procesos estratégicos y de apoyo, para brindar el soporte adecuado al desarrollo sostenible de las distintas áreas de la universidad. |

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Estratégico 2021-2015 de la Universidad de Atacama.

Acorde a cada lineamiento estratégico se contribuye al desarrollo de las metas del ODS 4 en temas de calidad, inclusión y equidad de género. Pero considerando el ítem de sostenibilidad en el lineamiento estratégico 4 (Ver Anexo N°1) el cual se enfoca completamente en la sostenibilidad financiera con finalidad de optimizar la disponibilidad y uso de los recursos financieros e infraestructura de la institución, se aprecia una falta de objetivos para implementar la sostenibilidad y el desarrollo sostenible en programas de la comunidad estudiantil y del profesorado. Si se alinearan con las metas a estudiar del ODS 4 se puede configurar una mirada de parte de la institución de lo preparados que están los estudiantes para enfrentar un nuevo mundo laboral, más abierto a la inclusividad, a la equidad de género, pero también a la sostenibilidad en una perspectiva académica e institucional.

Como se definió en el punto anterior, las metas 4.4 y 4.7 buscan centrar sus esfuerzos en que tanto adultos como jóvenes tengan las herramientas técnicas y profesionales para lograr estilos de vida sostenibles, generando así una cultura de sostenibilidad enmarcada en el espíritu de lo que como universidad se inculca en cada uno de sus estudiantes. Por lo tanto, se supone que, para cumplir los ODS, específicamente las metas mencionadas anteriormente, es necesario desde hoy conocer si los futuros profesionales se encuentran capacitados para promover el desarrollo sostenible hacia 2030.

2.7 Hacia un campus sostenible

En la presente investigación, se menciona cómo los lineamientos de la Universidad de Atacama se pueden alinear con el objetivo de generar una forma de incurrir en la gestión de la casa de estudios generando una nueva mirada, enfocada en la sostenibilidad universitaria. En la basta cantidad de información acerca de cómo configurar los ODS de manera íntegra en el estudio de una universidad sostenible se encuentran teorías enfocadas en la búsqueda y consecución de un campus sostenible. En esta materia se encuentra el estudio de un proyecto en el cual se busca desarrollar políticas universitarias, en áreas como la academia, la investigación y la vinculación con el medio, mirando a la universidad como una ciudad en la cual se puede experimentar y evaluar propuestas enfocadas a

eficiencia y sostenibilidad que luego pueden escalarse a las comunidades con las que se vincula la casa de estudios superiores (López et al., 2018).

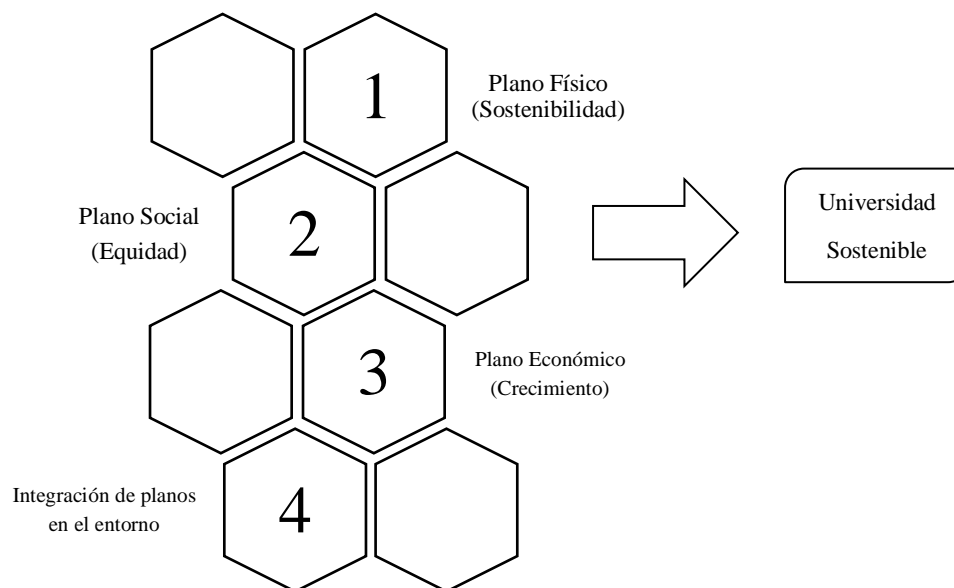
La Universidad de Atacama al ser la única de corte estatal presente en la región de Atacama y que cuenta con una diversidad de carreras que van desde estudios ingenieriles, pedagogías, carreras en el área de la salud y leyes, la hacen una entidad idónea para comenzar a replicar estudios de sostenibilidad de este calibre, buscando en ella un aliado del entorno en el que se encuentra inmersa, generar una toma de decisiones y colaborar con el medioambiente. Será necesario aprender técnicas en pos de la sostenibilidad con la finalidad de enfrentar escenarios futuros con una mirada diligente en torno a lo que se busca conseguir.

Dentro de los artículos, se encontró en particular la forma de cómo alinear los requerimientos de los estudiantes reflejados en la encuesta aplicada con la forma de lograr una universidad sostenible.

2.7.1. Modelo colmenar, factores básicos para una universidad sostenible

Enfocado en la agenda 21, Martínez et al., (2010), indican que existe una variabilidad en el concepto de desarrollo sostenible, por lo que apuntar a una universidad sostenible implica asumir una carga valorativa desde el punto de vista sostenible, este punto se hace neurálgico teniendo en cuenta los escenarios sociales y políticos en los que se mantiene una casa de estudios superiores de carácter estatal, esto podría influir en la manera en que se asignan los recursos para la gestión de este modelo. De esta forma, una institución de educación superior deberá hacer un análisis en tres planos, como un punto de partida sobre el cual se fundamente el proceso de sostenibilidad de la universidad.

Figura II.2: Planos de análisis para un modelo de universidad sostenible.



Fuente: Elaboración propia a partir del modelo de universidad sostenible de Martínez, J. G., Ortiz, J. J., Ortiz J. L., Ponce, J. (2010).

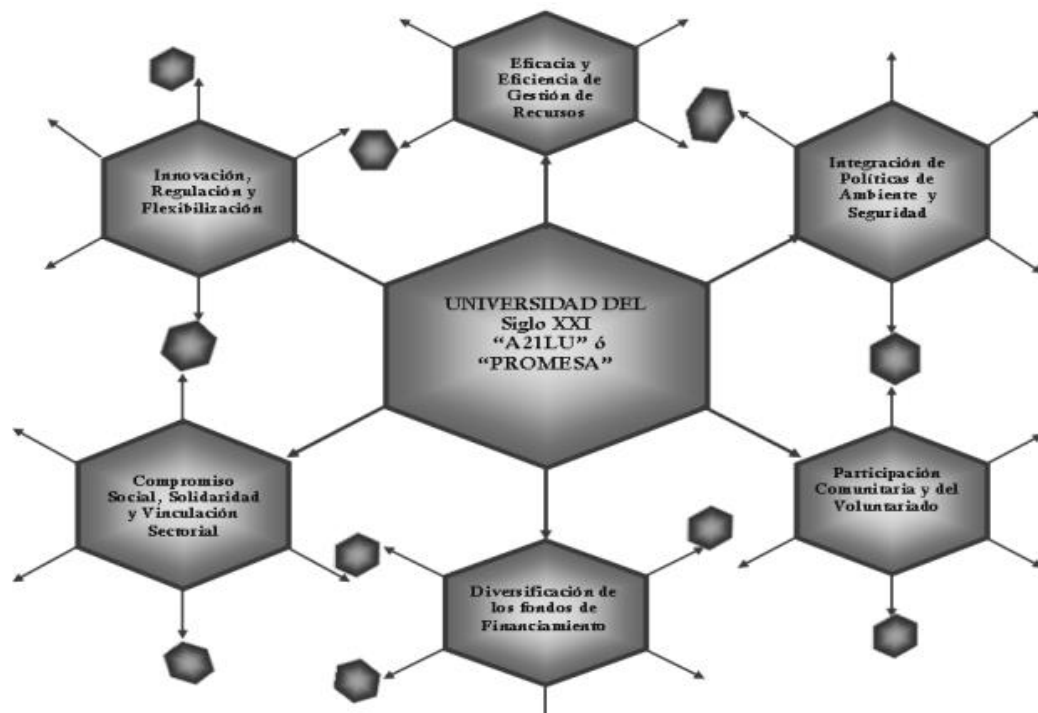
Con el estudio de estos tres planos de análisis se obtienen bases sólidas para realizar un cambio o transformación profunda en dimensiones como:

- a) Cambios en el eje estructural orgánico y funcional de la institución, atendiendo rubros como se indican en la figura II.3.
- b) Variación por integración de los planos de análisis en relaciones técnicas, científicas, curriculares, organizativas de las acciones de la universidad.
- c) Transformaciones en la relación y vinculación de la sociedad, universidad y sectores claves.
- d) Internalización de todos los costes en los procesos y actividades globales y totales de la institución, comprendiendo que las variables estratégicas son la comunidad universitaria, procesos productivos, administrativos y decisorios universitarios como el empleo de los recursos y hábitos de consumo y regulación del actuar en la universidad. Del mismo modo, deberá crearse una rendición de cuentas sobre cuestiones ambientales, incorporando el uso de recursos naturales que son parte del

patrimonio de la universidad y los impactos ambientales que la propia institución genera en su actuar cotidiano.

Con esto se establecerá una condición básica para la transformación de la universidad a una sostenible.

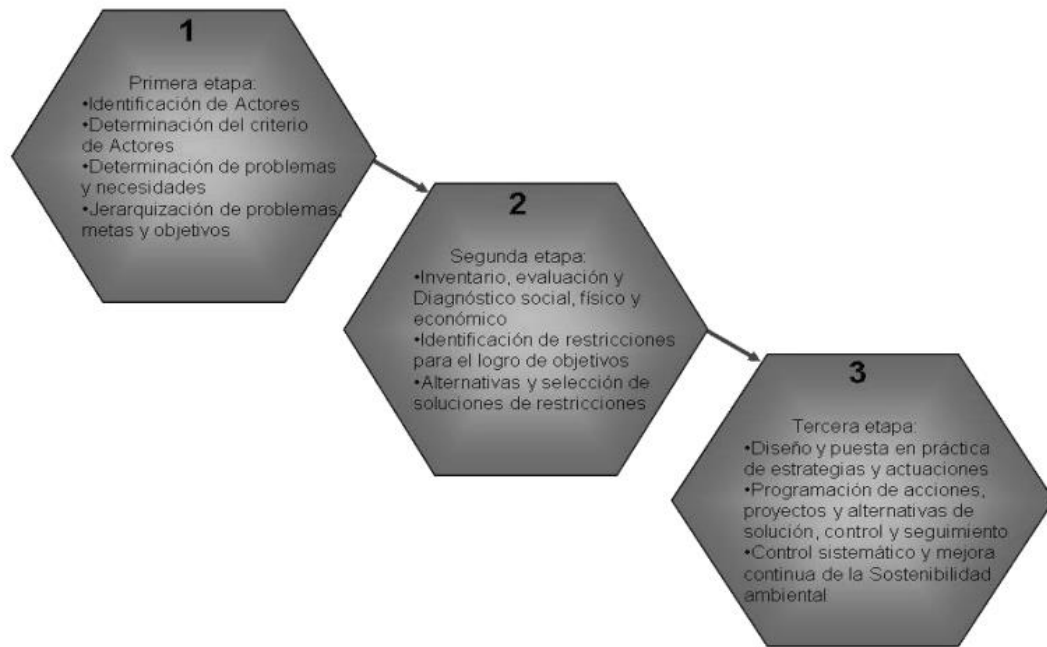
Figura II.3: Modelo Colmenar, con los factores básicos para una Universidad Sostenible.



Fuente: Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería, U. de Guadalajara (2010).

En este proceso hacia una universidad sostenible, que implica el análisis y revisión de variables claves, se transforma en un proceso metodológico del diagnóstico de diferentes ámbitos en el contexto universitario como lo indica la figura II.4.

Figura II.4: Proceso metodológico para el diagnóstico de variables del entorno universitario del modelo de universidad sostenible.



Fuente: Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería, U. de Guadalajara (2010).

2.7.2 El proyecto RES2+U.

Desarrollado por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) el proyecto denominado “Responsables, Sostenibles y Universitarios” (RES2+U) es una iniciativa que busca contribuir con el cumplimiento de la agenda 2030 (López et al., 2018), en él se dividen ejes que buscan co-crear espacios universitarios y actividades destinadas a la búsqueda de soluciones tecnológicas para la universidad, fomentando el trabajo integral entre estudiantes, académicos y personal de la universidad.

Este proyecto, tiene como base 6 líneas que ordenan una estrategia de sostenibilidad, y busca generar una herramienta para demostrar buenas prácticas fijar un punto de referencia en el repositorio científico para la toma de decisiones y aplicarlas en un futuro como políticas públicas, las líneas de este proyecto son:

- Línea 1: Aprobar y aplicar normativas que conviertan a la institución en una universidad más sostenible.
- Línea 2: Mejorar la eco-eficiencia, es decir, el aseguramiento del buen uso y desarrollo de los recursos naturales al menor costo ambiental posible, y avanzar en la desmaterialización de la universidad.
- Línea 3: Urbanismo, ordenación y gestión del medio y patrimonio urbanos de la universidad.
- Línea 4: Movilidad sostenible.
- Línea 5: Concienciación y sensibilidad ambiental de la comunidad universitaria.
- Línea 6: Sostenibilidad ambiental como objeto de estudio en los programas académicos, la investigación y transferencia de conocimiento.

Este proyecto busca transformarse en una herramienta para fomentar la colaboración entre las instituciones de educación superior y las entidades de las que se rodea (municipios, gobierno regional u organizaciones privadas y/o estatales de fomento).

CAPÍTULO III. Metodología

3.1 Tipo de Investigación

Este estudio es de enfoque cualitativo, el cual pudo desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos (Hernández et al., 2014). En este caso surgieron preguntas como:

- ¿Siente el alumnado que posee los conocimientos para fomentar el desarrollo sostenible en su vida laboral?
- ¿Se debe generar un cambio en los planes de estudio o mallas curriculares?
- ¿Cuáles serían las mejores opciones o métodos para avanzar a la sostenibilidad en la Universidad de Atacama? Ya sea apoyar la implementación de ella en la enseñanza o en todas las áreas de la institución.
- ¿Podrá este estudio hacerse en otras universidades?

Asimismo, para el alcance del estudio se acudió al estudio exploratorio, para examinar la percepción de los estudiantes hacia el Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 4 al ser un punto de vista poco estudiado. Este método ayuda a identificar conceptos o variables promisorias a estudiar y preparar el terreno para los siguientes estudios, como lo es el descriptivo, el cual especifica propiedades, características y rasgos importantes en relación con la investigación, al mismo tiempo de definir las variables a medir. También, se incluyó un estudio explicativo con el propósito de explicar las causas de los eventos, sucesos o fenómenos detectados, por qué ocurre y analizar lo obtenido.

3.2 Localización de la Investigación

Dado lo anterior, se utilizó la modalidad de encuesta descriptiva cualitativa, a distribuirse vía mail entre el alumnado perteneciente a la Universidad de Atacama, ubicada en la III Región de Atacama, Chile, sedes Copiapó y Vallenar.

3.3 Descripción de la Población

Los estudiantes correspondientes a la investigación figuraron como alumno regular de pregrado y de jornada diurna de la Universidad de Atacama, para el segundo semestre del año 2021, esto, sin importar el nivel de formación que cursaron. La cantidad total fue de 5.625 alumnos, divididos en las 7 facultades y 42 carreras (Anexo N°2).

3.4 Métodos y herramientas utilizadas

3.4.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es cualitativo, cuya característica es que realiza una recolección de datos sin manipulación sobre las variables a medir, sólo se observan en su ambiente natural para posteriormente analizarlas (Hernández et al., 2014). En palabras simples, estas variables solamente ocurren, no se puede influir en ellas ni

manipularlas, ya que en el horizonte temporal ya ocurrieron al igual que sus consecuencias.

3.4.2 Diseño

El diseño es de tipo transeccional o transversal, es decir, los datos fueron recopilados en un momento único de tiempo para poder describir y analizar el comportamiento de las variables y sus interrelaciones (Hernández et al., 2014).

3.4.3 Recolección de datos

Con la llegada de las TIC, especialmente Internet, se ha facilitado la búsqueda y acceso a diferentes fuentes de documentos en formato digital. Por consiguiente, la incorporación de hipervínculos en los métodos de búsqueda de la información ha generado cambios en los métodos tradicionales utilizados en años anteriores. El autor Deyfrus (2003) presenta la siguiente comparación entre la cultura tradicional de librerías con lo utilizado en la actualidad:

Tabla III.1: Comparación entre los viejos y nuevos sistemas de búsqueda de información.

| Cultura anterior de librerías | | Cultura del hipervínculo | |
|-------------------------------|---|--------------------------|--|
| Clasificación | -Estable -Organizado jerárquicamente -Definido por intereses concretos | Diversificación | -Flexible -De un sólo nivel -Permite todas las asociaciones posibles |
| Selección meticulosa | -Calidad de las ediciones -Autenticidad de los textos -Eliminación de materiales antiguos | Acceso a todo | -Inclusión entre ediciones -Disponibilidad de textos -Todo se guarda |
| Colecciones permanentes | -Preservación de textos determinados -Navegación según intereses concretos | Colecciones dinámicas | -Evolución intertextual -Navegación lúdica |

Fuente: Deyfrus (2003)

Al tener mayor acceso a numerosos instrumentos, recursos y fuentes bibliográficas a los que unos pocos podían acceder, o bien desactualizados o no existentes, se logra un avance significativo en el quehacer de la investigación (Martínez et al., 2001).

Es por esto, que en el presente trabajo la recolección de datos se obtuvo solamente de manera online, mediante correos electrónicos con dirección web del formulario de encuesta generado para el estudio.

3.4.4 Alcance del Estudio

3.4.3.1 Exploratorio

El carácter exploratorio de la investigación se fundamentó en la nula información existente sobre la percepción sobre sostenibilidad en el alumnado de pregrado de la Universidad de Atacama. No existen estudios previos que aborden el tema en cuestión en la universidad o en la región, es por este motivo que no se plantean hipótesis.

3.4.3.2 Descriptivo

Los datos obtenidos sobre las variables analizadas permiten el análisis descriptivo de estos. De esta manera es posible categorizar las respuestas obtenidas en niveles de conocimiento, actitud y comportamiento.

3.4.5 Encuesta para la investigación “Evaluación para la formación en sostenibilidad en la educación superior”.

Antes de considerar la encuesta escogida para el objetivo de este estudio, se analizó el usar un instrumento hecho y validado en un estudio de percepción para estudiantes de Indonesia, en la Universidad Islámica de Riau, la cual fue coordinada por Titisari et al. (2020). El estudio fue aplicado en 99 alumnos de 10 facultades diferentes, pero el

objetivo de este cuestionario fue medir la percepción hacia la implementación del desarrollo sostenible dentro de la universidad y no sobre su formación en esta materia.

Es por esto, que se utilizó el instrumento de investigación denominado “Evaluación para la formación en sostenibilidad en la educación superior” (Martínez, et al. 2019), con el propósito de delimitar el grado de atención a los alumnos universitarios con respecto al tema de la sostenibilidad. Fue desarrollada por la Universidad de Usumacinta y el Centro universitario CIFE, ambas de procedencia mexicana, este instrumento fue validado por cinco expertos, para posteriormente aplicar un proceso de juicio con 16 jueces expertos que evaluaron cualitativa y cuantitativamente la pertinencia y redacción de cada ítem. Para definir la confiabilidad y la comprensión se aplicó a un grupo piloto de 61 estudiantes. Por último, se vuelve a aplicar a 498 estudiantes.

Se emplea este instrumento compuesto de 27 preguntas divididas en 4 dimensiones:

- Dimensión 1: Apropiación de conocimientos

En esta dimensión se abordaron temas como el cuidado y la preocupación por el medio ambiente y sostenibilidad, el conocimiento sobre los ODS y la participación del estudiantado en eventos de este tipo de forma activa.

- Dimensión 2: Educación Universitaria

Se evaluaron aspectos inherentes a los programas de estudio, el énfasis de sostenibilidad en el salón de clases y propuestas de acción sobre la preparación en temas sostenibles.

- Dimensión 3: Relación Universitaria

Para la evaluación de esta dimensión se incluyeron aspectos acordes a las acciones en vinculación con el medio, analizando instalaciones idóneas y proyectos ambientales.

- Dimensión 4: Impacto Socioeconómico

En esta dimensión se hizo referencia al establecimiento de propuestas de educación transversal, y también a las líneas investigativas con las que podría contar el cuerpo docente.

3.4.6 Adaptación de la encuesta elegida a la Universidad de Atacama

A las 27 preguntas planteadas en la encuesta original, se le hicieron modificaciones para transformar cada una en afirmación (Ver Anexo N°3) y así incorporar la escala de Likert, la cual se explica en el siguiente punto. Las modificaciones constan en el cambio de palabras, como “ambiente” a “medioambiente”, “plantel” a “universidad” u “objetivos de sostenibilidad” a “objetivos de desarrollo sostenible” para una mejor comprensión en relación al tema central (Ver Anexo N°4).

3.4.7 Medición con Escala de Likert

Se dio uso al método de escalamiento de Likert, que es un instrumento de medición o recolección de datos que consiste en crear una serie de ítems a modo de afirmación ante la cual se solicita al encuestado su reacción. Dependiendo de lo que se está interesado en medir el grado de respuesta puede ser de acuerdo o desacuerdo, comúnmente dividido en 5 opciones para acudir a un grado intermedio (Maldonado, 2007). En este estudio se utilizarán siete opciones.

3.4.8 Operacionalización

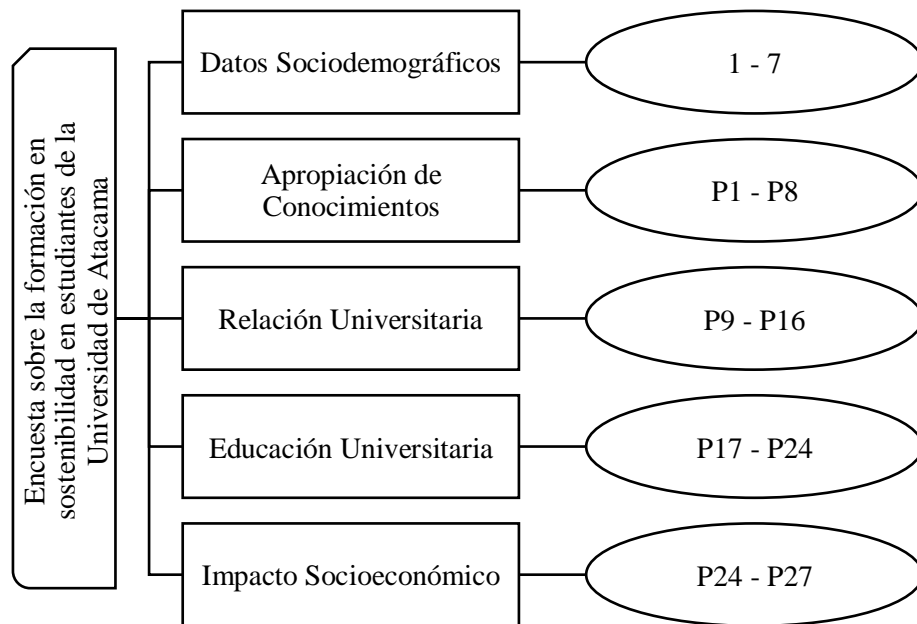
El foco de esta investigación es la percepción de estudiantes universitarios hacia el ODS 4 de Educación respecto de su formación en sostenibilidad. La encuesta está compuesta por cuatro dimensiones que son la apropiación de conocimientos, relación

con la universidad, educación universitaria y sobre el impacto socioeconómico. Todas ellas con ocho afirmaciones a excepción de la última dimensión, la cual posee tres afirmaciones.

Se agrega al inicio otra dimensión para recaudar datos sociodemográficos (Ver Anexo N°5).

En la siguiente figura, se expresa la estructura utilizada mediante un esquema:

Figura III.1: Estructura de la “Encuesta sobre la formación en sostenibilidad en estudiantes de la Universidad de Atacama”



Fuente: Elaboración propia

Se logra distinguir que la encuesta cuenta con dos niveles existentes, los que serán usados para la realización del análisis. Por un lado, se tienen las afirmaciones y por el otro sus respectivas dimensiones.

3.4.9 Codificación

Luego de señalar el número de opciones que se dispondrá en la escala de Likert, a cada opción se le asigna un valor numérico que orientará al sujeto a calificar según su criterio y a posicionarlo dentro de la escala (Maldonado, 2007).

Las afirmaciones se encuentran propuestas en el sentido de conocer si la persona está de acuerdo o en desacuerdo según su valoración. Cada codificación con su respectiva opción en este estudio se ilustra en la siguiente tabla:

Tabla III.2: Codificación por opción

| Codificación | Opción |
|--------------|------------------------------------|
| 1 | Completamente en desacuerdo |
| 2 | En desacuerdo |
| 3 | Relativamente en desacuerdo |
| 4 | Indeciso/a o no posee conocimiento |
| 5 | Relativamente de acuerdo |
| 6 | De acuerdo |
| 7 | Completamente de acuerdo |

Fuente: Elaboración propia

3.4.10 Gestión del Instrumento de Investigación

El cuestionario se llevó a cabo mediante Google Forms, aplicación que forma parte de las herramientas de Google que permite realizar encuestas, formularios o planificación de eventos.

Fue remitido a los correos institucionales del alumnado a través de la opción de enviar de la página del formulario, así crear un formato más atractivo para la persona encuestada.

Las respuestas del cuestionario fueron recibidas entre los meses de octubre y noviembre de 2021 y los alumnos fueron guiados por el encabezado del formulario y los enunciados en cada ítem para responder de manera autónoma cada afirmación.

Los datos recabados se analizaron en hojas de cálculo de Microsoft Excel y el programa estadístico R.

CAPÍTULO IV. Análisis, Resultados y Recomendaciones

4.1 Constitución de la muestra

Como se mencionó anteriormente, la población corresponde a todos los alumnos de pregrado con jornada diurna, matriculados en la Universidad de Atacama el segundo semestre del año 2021.

Trabajando un nivel de confianza de 95%, por ende, un margen de error del 5%, con un 50% de heterogeneidad, se obtiene que la muestra necesaria para proyectar los datos obtenidos a la población es de 360 alumnos.

La selección se realizó de forma aleatoria, donde se emitió un comunicado enviado a los correos institucionales de todos los alumnos matriculados en el segundo semestre de 2021. De esta manera, por decisión personal, los alumnos interesados en la investigación aportaron con su respuesta.

Posterior al proceso de envío, se logra la recepción de 363 respuestas.

4.1.1 Datos sociodemográficos

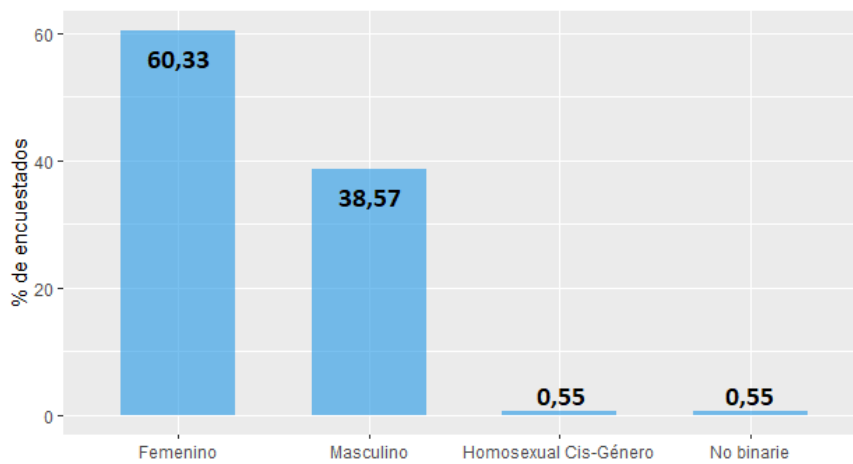
- Género

Tabla IV.1: Datos sociodemográficos separados por género

| Género | Cantidad de alumnos | % |
|-----------------------|---------------------|-------|
| Femenino | 219 | 60,33 |
| Masculino | 140 | 38,57 |
| No Binario | 2 | 0,55 |
| Homosexual Cis-Género | 2 | 0,55 |

Fuente: Elaboración propia

Gráfico III.1: Distribución de los alumnos encuestados por género



Fuente: Elaboración propia

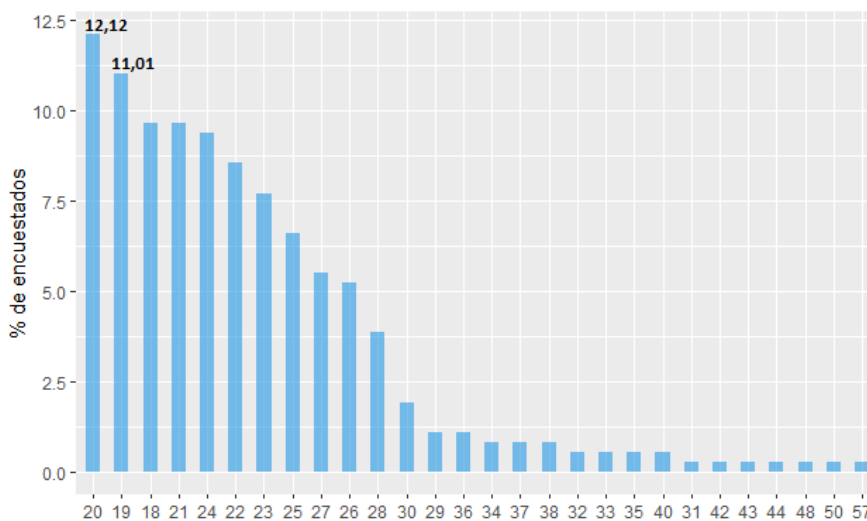
- Edad

Tabla IV.2: Datos sociodemográficos separados por edad

| Edad (años) | Cantidad de alumnos | % |
|-------------|---------------------|-------|
| 18 | 35 | 9,64 |
| 19 | 40 | 11,01 |
| 20 | 44 | 12,12 |
| 21 | 35 | 9,37 |
| 22 | 31 | 8,53 |
| 23 | 28 | 7,71 |
| 24 | 34 | 9,37 |
| 25 | 24 | 6,61 |
| 26 | 19 | 5,23 |
| 27 | 20 | 5,50 |
| 28 | 14 | 3,85 |
| 29 | 4 | 1,10 |
| 30 | 7 | 1,92 |
| 31 | 1 | 0,28 |
| 32 | 2 | 0,55 |
| 33 | 2 | 0,55 |
| 34 | 3 | 0,82 |
| 35 | 2 | 0,55 |
| 36 | 4 | 1,10 |
| 37 | 3 | 0,82 |
| 38 | 3 | 0,82 |
| 40 | 2 | 0,55 |
| 42 | 1 | 0,27 |
| 43 | 1 | 0,27 |
| 44 | 1 | 0,27 |
| 48 | 1 | 0,27 |
| 50 | 1 | 0,27 |
| 57 | 1 | 0,27 |

Fuente: Elaboración propia

Gráfico III.2: Distribución de los alumnos encuestados por edad



Fuente: Elaboración propia

- Facultad

Tabla IV.3: Datos sociodemográficos separados por facultad

| Facultad | Cantidad de alumnos | % |
|---|---------------------|------|
| Facultad de Ciencias de la Salud | 57 | 15,4 |
| Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales | 21 | 5,8 |
| Facultad de Humanidades y Educación | 48 | 13,2 |
| Facultad de Ingeniería | 151 | 41,6 |
| Facultad de Medicina | 16 | 4,4 |
| Facultad Tecnológica | 46 | 12,7 |
| Sede Vallenar | 24 | 6,6 |

Fuente: Elaboración propia

- Carrera

Tabla IV.4: Datos sociodemográficos separados por carrera

| Carrera | Cantidad de alumnos | % |
|---|---------------------|-------|
| Construcción Civil | 6 | 1,65 |
| Derecho | 7 | 1,92 |
| Enfermería | 15 | 4,13 |
| Geología | 21 | 5,78 |
| Ingeniería Civil en Computación e Informática | 12 | 3,30 |
| Ingeniería Civil en Metalurgia | 11 | 3,03 |
| Ingeniería Civil en Minas | 18 | 4,95 |
| Ingeniería Civil Industrial | 25 | 6,88 |
| Ingeniería Comercial | 60 | 16,52 |
| Ingeniería de Ejecución en Administración de Empresas | 3 | 0,82 |
| Ingeniería de Ejecución en Electricidad | 1 | 0,27 |
| Ingeniería de Ejecución Industrial | - | - |
| Ingeniería de Ejecución en Instrumentación y Automatización Industrial | 1 | 0,27 |
| Ingeniería de Ejecución en Mantenimiento de Equipos Industriales Mención Mecánica | - | - |
| Ingeniería de Ejecución en Minas | 2 | 0,55 |
| Kinesiología | 10 | 2,75 |
| Licenciatura en Educación y Pedagogía en Educación Física | 3 | 0,82 |
| Licenciatura en Educación y Pedagogía en Educación General Básica | 9 | 2,47 |
| Licenciatura en Educación y Pedagogía en Educación Parvularia | 5 | 1,37 |
| Licenciatura en Educación y Pedagogía en Inglés | 7 | 1,92 |
| Licenciatura en Traductología y Traductor e Intérprete Inglés-Español | 9 | 2,47 |
| Medicina | 16 | 4,40 |
| Nutrición y Dietética | 11 | 3,03 |
| Obstetricia y Puericultura | 20 | 5,50 |
| Psicología | 15 | 4,13 |
| Técnico Universitario Auditor Contable y Tributario | 2 | 0,55 |
| Técnico Universitario en Administración de Empresas | 15 | 4,13 |

| | | |
|---|----|------|
| Técnico Universitario en Asistencia Judicial | 8 | 2,20 |
| Técnico Universitario en Asistente de Geología | 4 | 1,10 |
| Técnico Universitario en Automatización Industrial | 4 | 1,10 |
| Técnico Universitario en Electricidad | 9 | 2,47 |
| Técnico Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética | 7 | 1,92 |
| Técnico Universitario en Instrumentación y Automatización Industrial | 1 | 0,27 |
| Técnico Universitario en Mantenimiento Mecánica de Equipos Industriales | 3 | 0,82 |
| Técnico Universitario en Metalurgia | 4 | 1,10 |
| Técnico Universitario en Minas | 3 | 0,82 |
| Técnico Universitario en Prevención de Riesgos | 4 | 1,10 |
| Trabajo Social | 12 | 3,30 |

Fuente: Elaboración propia

- Nivel académico

Debido a los recientes cambios de malla se han incorporado nuevas divisiones en carreras anuales o semestrales, por esta razón se ha agrupado a un nivel por año.

Tabla IV.5: Datos sociodemográficos separados por nivel académico del alumno

| Nivel | Cantidad de alumnos | % |
|-------|---------------------|-------|
| 100 | 109 | 30,03 |
| 200 | 67 | 18,46 |
| 300 | 53 | 14,60 |
| 400 | 53 | 14,60 |
| 500 | 59 | 16,25 |
| 600 | 20 | 5,51 |
| 700 | 2 | 0,55 |

Fuente: Elaboración propia

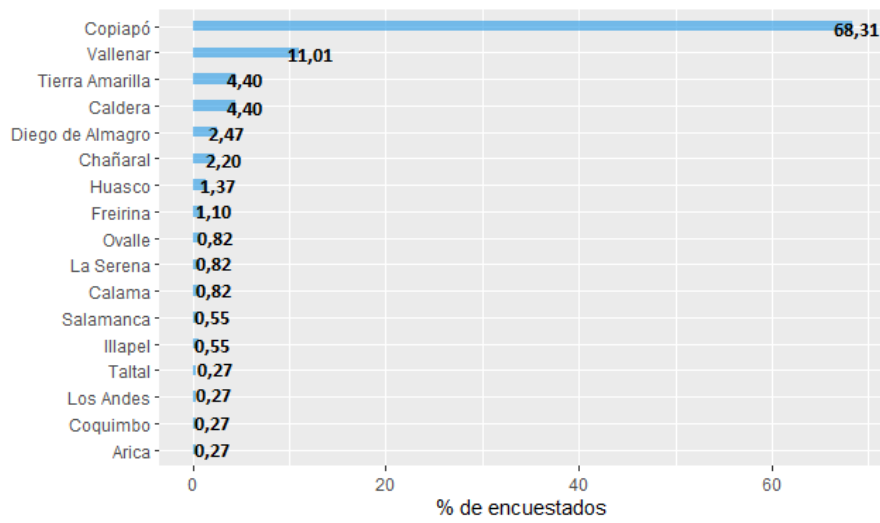
- Comuna de residencia

Tabla IV.6: Datos sociodemográficos separados por comuna donde reside el alumno

| Comuna | Cantidad de alumnos | % |
|------------------|---------------------|-------|
| Arica | 1 | 0,27 |
| Calama | 3 | 0,82 |
| Caldera | 16 | 4,40 |
| Chañaral | 8 | 2,20 |
| Copiapó | 248 | 68,31 |
| Coquimbo | 1 | 0,27 |
| Diego de Almagro | 9 | 2,47 |
| Freirina | 4 | 1,10 |
| Huasco | 5 | 1,37 |
| Illapel | 2 | 0,55 |
| La Serena | 3 | 0,82 |
| Los Andes | 1 | 0,27 |
| Ovalle | 3 | 0,82 |
| Salamanca | 2 | 0,55 |
| Taltal | 1 | 0,27 |
| Tierra Amarilla | 16 | 4,40 |
| Vallenar | 40 | 11,01 |

Fuente: Elaboración propia

Gráfico III.3: Distribución de los alumnos por comuna donde residen



Fuente: Elaboración propia

4.2 Análisis

4.2.1 Análisis Descriptivo

En esta parte del capítulo de resultados y análisis se elaboró la descripción de los datos recopilados para cada una de las afirmaciones de la encuesta enviada al alumnado. Para esto, se acudió al cálculo de datos estadísticos como la moda, promedio y desviación estándar.

Tabla IV.7: Datos estadísticos de la dimensión I: Apropiación de conocimientos

| Nº | Afirmación | Moda | Promedio | Desviación estándar |
|----|---|------|----------|---------------------|
| P1 | Conozco la condición del medioambiente en mi comuna. | 5 | 4,79 | 1,6024 |
| P2 | Creo que es importante tomar en cuenta el efecto al medioambiente en mis actividades diarias. | 7 | 6,35 | 1,1833 |
| P3 | Estoy preocupado por el cuidado del medioambiente hacia mi comunidad. | 7 | 5,93 | 1,2069 |
| P4 | Conozco el término de sostenibilidad. | 7 | 5,00 | 1,8245 |
| P5 | Estoy contribuyendo con mis acciones al cuidado del medioambiente. | 5 | 5,32 | 1,2841 |
| P6 | Como universitario, conozco los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). | 1 | 3,88 | 2,1603 |
| P7 | He participado en eventos dentro y fuera de la universidad en temas de sostenibilidad para beneficio de la comunidad. | 1 | 2,70 | 1,9083 |
| P8 | He observado acciones de la comunidad universitaria en temas de sostenibilidad. | 4 | 3,42 | 1,8602 |

Fuente: Elaboración propia

La primera dimensión sobre aplicación de conocimientos obtiene un promedio de 4,674 y una desviación estándar promedio de 1,629.

Tabla IV.8: Datos estadísticos de la dimensión II: Relación Universitaria

| Nº | Afirmación | Moda | Promedio | Desviación estándar |
|-----|---|------|----------|---------------------|
| P9 | En la universidad existe un instrumento formal que dirija los procesos de sostenibilidad en mi educación. | 4 | 3,672 | 1,5538 |
| P10 | En la universidad existe una unidad, oficina o servicio de carácter técnico-administrativo con dedicación exclusiva para los temas de sostenibilidad. | 4 | 3,416 | 1,5752 |
| P11 | La universidad cuenta con redes de colaboración institucional, empresarial o social que definan proyectos sostenibles donde intervengan los alumnos. | 4 | 3,815 | 1,5401 |
| P12 | En la universidad se implementan líneas de acción de sostenibilidad, como cuidado del medioambiente, inclusión social, cultura emprendedora, entre otros. | 4 | 4,207 | 1,5728 |
| P13 | Las instalaciones de la universidad se basan en criterios de sostenibilidad. | 4 | 3,716 | 1,6112 |
| P14 | En la universidad existe una política medioambiental o de sostenibilidad que impacte en la formación sostenible. | 4 | 3,700 | 1,5682 |
| P15 | Considero importante el tema de sostenibilidad para la capacitación, desarrollo académico y profesional universitario. | 7 | 5,846 | 1,5173 |
| P16 | Considero que el tema de la sostenibilidad está incorporado en mi universidad. | 4 | 3,953 | 1,6902 |

Fuente: Elaboración propia

En la segunda dimensión sobre la relación universitaria, da como resultado un promedio de 4,041 y una desviación estándar promedio de 1,579.

Tabla IV.9: Datos estadísticos de la dimensión III: Educación Universitaria

| Nº | Afirmación | Moda | Promedio | Desviación estándar |
|-----|--|------|----------|---------------------|
| P17 | En mi programa de estudio se incluyen temas de sostenibilidad. | 1 | 3,736 | 1,9600 |
| P18 | Los docentes, en mis clases hacen énfasis en temas de sostenibilidad. | 5 | 4,061 | 1,9144 |
| P19 | Los docentes generan propuestas de atención hacia la sostenibilidad. | 4 | 3,857 | 1,8467 |
| P20 | Considero que se debe aplicar la sostenibilidad en el desarrollo de mis aprendizajes. | 7 | 5,846 | 1,4483 |
| P21 | Considero que los docentes están preparados para impartir temas de sostenibilidad en sus asignaturas. | 4 | 4,573 | 1,7470 |
| P22 | La universidad propone, en forma transversal, esquemas de educación sostenible. | 4 | 3,843 | 1,6285 |
| P23 | Conozco que el cuerpo docente tiene conformadas líneas de investigación referentes al manejo sostenible de los recursos. | 4 | 3,623 | 1,7347 |
| P24 | La universidad tiene impacto hacia el sector social y productivo de temas de sostenibilidad. | 4 | 4,143 | 1,7052 |

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, en la tercera dimensión de educación universitaria, se puede divisar un promedio de 4,210 y una desviación estándar promedio de 1,748.

Tabla IV.10: Datos estadísticos de la dimensión IV: Impacto socioeconómico

| Nº | Afirmación | Moda | Promedio | Desviación estándar |
|-----|---|------|----------|---------------------|
| P25 | La Universidad tiene vínculos con organizaciones e instituciones que impacten con proyectos sostenibles en forma socioeconómica de la sociedad. | 4 | 4,149 | 1,5123 |
| P26 | Los proyectos sostenibles han beneficiado de forma socioeconómica a la sociedad. | 4 | 5,074 | 1,5494 |
| P27 | Se requiere que las universidades realicen proyectos que impacten a la sociedad en aspectos sociales, económicos y ambientales. | 7 | 6,140 | 1,2979 |

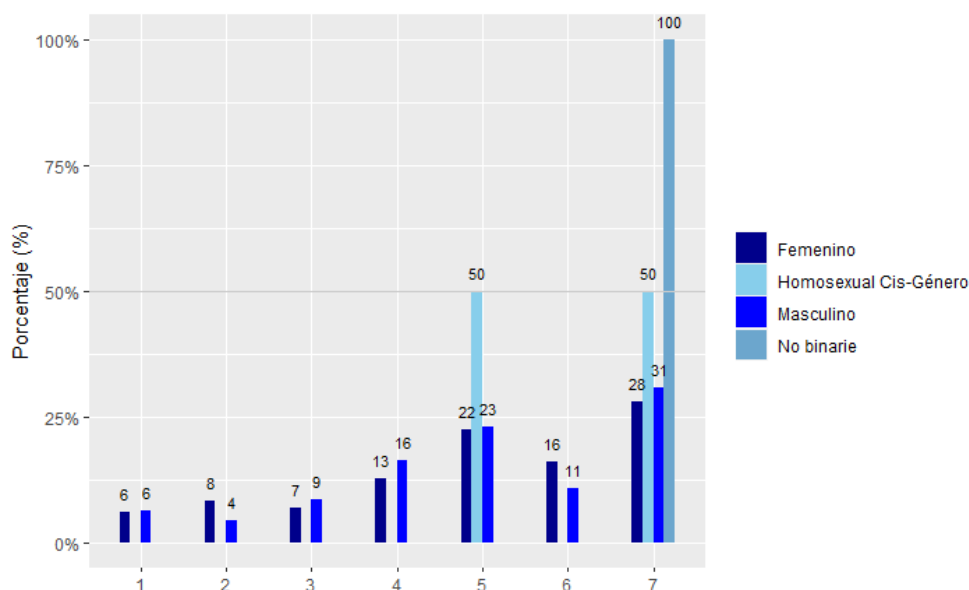
Fuente: Elaboración propia

Por último, en la cuarta dimensión que trata sobre el impacto socioeconómico, se tiene un promedio de 5,121 y una desviación estándar promedio de 1,453.

4.2.2 Análisis por género

En esta parte se analizará cómo se distribuyen las puntuaciones de los estudiantes por género, en las afirmaciones más relevantes para la investigación.

Gráfico IV.1: Análisis por género, P4. Conozco el término de sostenibilidad.

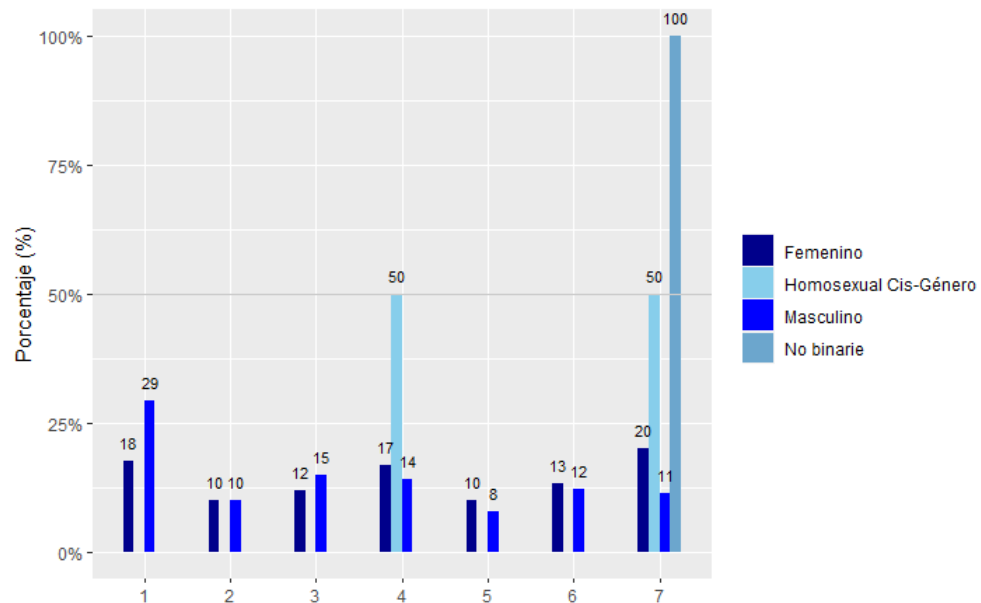


Fuente: Elaboración propia

En la pregunta N°4 de la primera dimensión de apropiación de conocimientos, se percibe una mayor tendencia a sí conocer el término de sostenibilidad, donde en la respuesta de “completamente de acuerdo (7)” hay un mayor porcentaje del género masculino con 31%. Lo sigue el género femenino con el 28%. El 50% (1) de los estudiantes que se identifican con el género de homosexual cis-género opina también estar completamente de acuerdo y el 100% (2) de los no binarie.

Por otra parte, en la opción de “relativamente de acuerdo (5)” se encuentra el otro estudiante perteneciente al género de homosexual cis-género, junto con el 23% del género masculino y el 22% del género femenino.

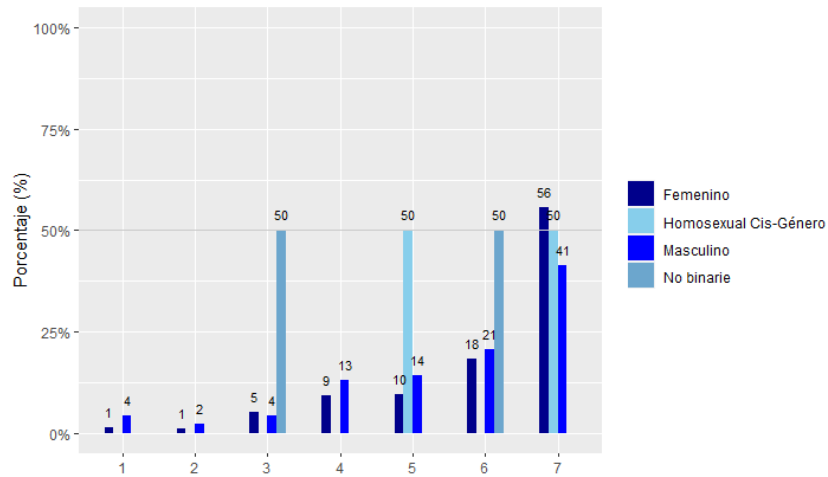
Gráfico IV.2: Análisis por género, P6. Como universitario, conozco los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)



Fuente: Elaboración propia

A diferencia de la pregunta N°4, en la pregunta N°6 se marca una diferencia donde el mayor porcentaje del género masculino (29%) responde a estar completamente desacuerdo con conocer los ODS. En cambio, una mayoría del género femenino (20%) opina estar completamente de acuerdo a que, si tiene el conocimiento, en conjunto con los dos estudiantes del género no binarie y uno del género homosexual cis-género. Pero si sumamos los porcentajes entre los dos géneros predominantes (47%) hay un mínimo conocimiento por los ODS en la universidad.

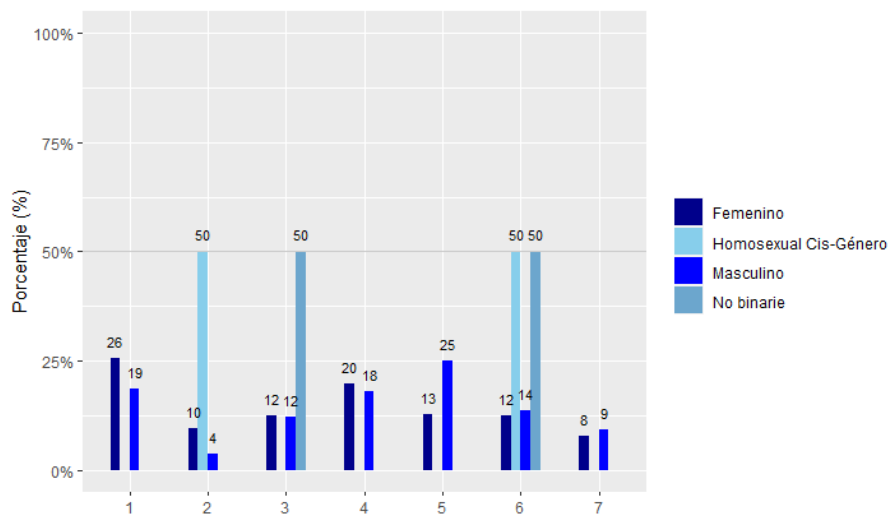
Gráfico IV.3: Análisis por género, 15. Considero importante el tema de la sostenibilidad para la capacitación, desarrollo académico y profesional universitario.



Fuente: Elaboración propia

A pesar del poco conocimiento por los ODS, los estudiantes se encuentran completamente de acuerdo con que el tema de la sostenibilidad es importante para la capacitación, desarrollo académico y profesional universitario, con un 56% del género femenino, 50% del género homosexual cis-género y 41% del género masculino.

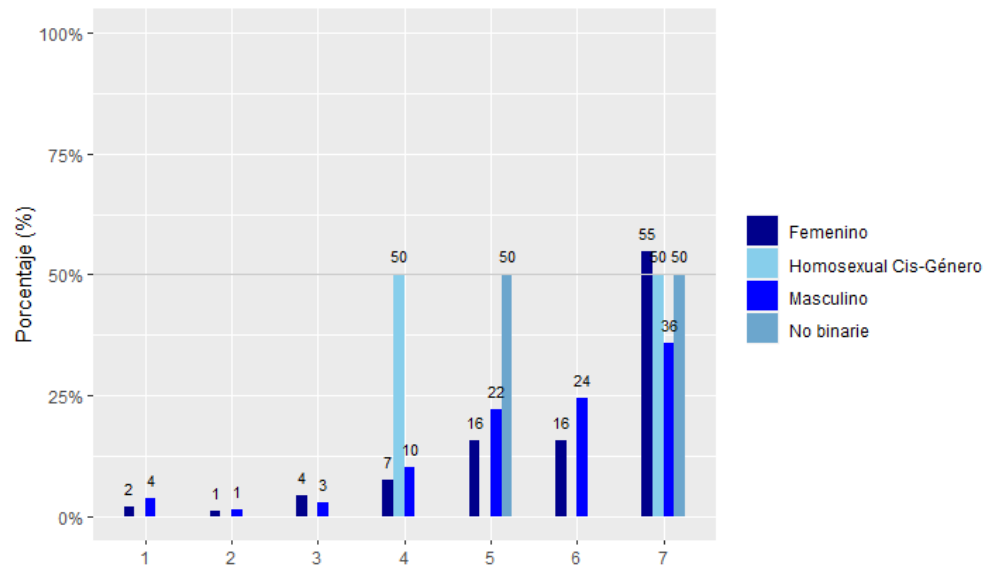
Gráfico IV.4: Análisis por género, P17. En mi programa de estudio se incluyen temas de sostenibilidad



Fuente: Elaboración propia

En la tercera dimensión de educación universitaria, se expresa en la pregunta N°17 que el 26% del género femenino se encuentra completamente desacuerdo a que en su programa de estudio se incluyen temas de sostenibilidad, mientras que el 20% lo desconoce. Para el género masculino, un 19% está completamente en desacuerdo y un 20% lo desconoce. Por último, los géneros homosexual cis-género y no binarie se encuentran divididos entre estar de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación propuesta.

Gráfico IV.5: Análisis por género, P20. Considero que se debe aplicar la sostenibilidad en el desarrollo de mis aprendizajes.

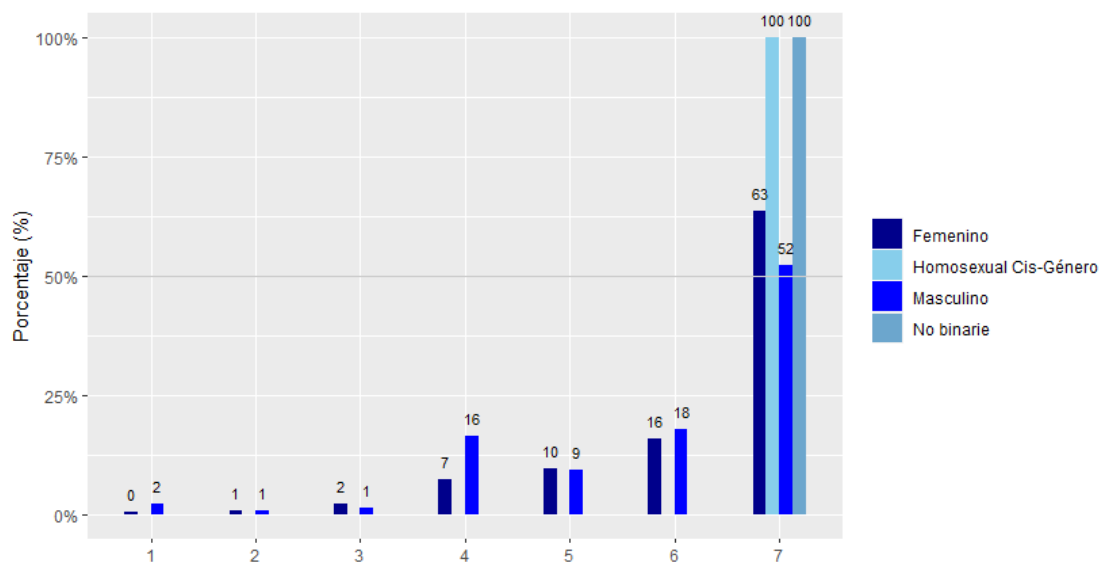


Fuente: Elaboración propia

Otra afirmación importante sería la número 20, donde se da a conocer la inquietud de que se debe aplicar la sostenibilidad en el desarrollo de los aprendizajes de los mismos alumnos. El primer lugar en porcentajes en la opción de completamente de acuerdo está el género femenino con 55%, seguido por un 50% de los géneros homosexual cis-género y no binarie, y en último lugar el género masculino con 36%,

ya que el resto de los estudiantes pertenecientes a este segmento opinan estar de acuerdo (24%) o relativamente de acuerdo (22%).

Gráfico IV.6: Análisis por género, P27. Se requiere que las universidades realicen proyectos que impacten a la sociedad en aspectos sociales, económicos y ambientales



Fuente: Elaboración propia

En último lugar de este análisis, se puede observar que la mayoría de las mujeres (63%), hombres (52%) y el 100% de tanto el género homosexual cis-género como el género no binarie están completamente de acuerdo con que las universidades en general necesitan realizar proyectos que impacten positivamente en aspectos sociales, económicos y ambientales.

4.3 Resultados

A continuación, se presentan los resultados con mejor detalle a cada afirmación y dimensión de la encuesta aplicada.

4.3.1 Resultados de la dimensión I: Apropiación de conocimientos

Según la codificación asignada y al presentarse un promedio de 4,674 en este primer ítem, no se alcanza a distinguir si los alumnos tienden al acuerdo o desacuerdo de las afirmaciones como un todo, pero si se analizan los resultados de forma individual junto con la moda y su frecuencia, se puede decir que el alumnado comparte una alta preocupación por el efecto de sus actividades diarias en el medioambiente y con el cuidado de este en su comuna, aun así, conocen relativamente la situación de la comuna. También, se destaca que se tiene poca participación dentro y fuera de la comunidad universitaria en temas de sostenibilidad. Si se posee un alto conocimiento del término ‘sostenibilidad’, pero se conoce el mínimo sobre los ‘Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)’. En lo que respecta a la desviación estándar promedio, da como resultado un número bajo de 1,629, lo cual significa que la mayor parte de los datos de la muestra están agrupados cerca de su media, es decir, no hay una gran dispersión.

4.3.2 Resultados de la dimensión II: Relación universitaria

Con respecto a la segunda dimensión, se destaca la pregunta N° 15 donde se posee gran consideración por la importancia del tema de sostenibilidad para la capacitación, desarrollo académico y profesional. De igual manera, la desviación estándar promedio (1,579) resulta ser un número bajo y el promedio (4,041) alude a la indecisión o el poco conocimiento que maneja el alumnado.

4.3.3 Resultados de la dimensión III: Educación universitaria

Con un promedio de 4,210 y una desviación estándar promedio de 1,748, se aprecia un escenario similar al anterior. No obstante, se puede adicionar que con una moda de ‘7’ en la pregunta N°20, el alumnado está completamente de acuerdo en que la

sostenibilidad debe incluirse en el desarrollo de sus aprendizajes. Existe un leve acuerdo en que los profesores quienes imparten sus clases si hacen mero énfasis en la temática, pero holísticamente es una materia que no es incluida en sus programas de estudio.

4.3.4 Resultados de la dimensión IV: Impacto socioeconómico

Finalmente, la cuarta dimensión refleja una necesidad en que las universidades realicen proyectos que impacten a la sociedad en aspectos sociales, económicos y ambientales. El promedio es de un 5,121, lo que significa que se está relativamente de acuerdo con el ítem en general donde se llama a las universidades a crear vínculos con organizaciones o instituciones externas para un impacto positivo en la sociedad.

4.4 Recomendaciones

En este enunciado se generarán recomendaciones para abarcar el Desarrollo Sostenible en los lineamientos del plan estratégico de la Universidad de Atacama 2021-2025. Basado en las materias que marcaron un debe de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada, al mismo tiempo, siguiendo los pilares del proyecto denominado “Responsables, Sostenibles y Universitarios” (RES2+U) de López et al., (2018), ya expuesto en el Capítulo II, lo que se busca es incorporar la sostenibilidad no solo en el aprendizaje del alumnado, sino también en el cuerpo académico y administrativo, como también en los procesos cotidianos de la institución.

Tabla IV.11: Recomendaciones para los lineamientos del plan estratégico de la Universidad de Atacama.

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| Lineamientos del plan estratégico | Lineamiento Estratégico 1: Consolidar el proceso de formación de capital humano con calidad y pertinencia. | Lineamiento Estratégico 2: Desarrollar ciencia y tecnología altamente competitiva y reconocida a nivel regional, nacional e internacional para avanzar hacia una universidad compleja. | Lineamiento Estratégico 3: Fortalecer el posicionamiento de la universidad en su entorno, generando vínculos colaborativos entre los actores públicos y privados de la sociedad. | Lineamiento Estratégico 4: Fortalecer la gestión institucional, considerando el mejoramiento de las capacidades de los procesos estratégicos y de apoyo, para brindar el soporte adecuado al desarrollo sostenible de las distintas áreas de la universidad. |
| /Pilares RES2+U | | | | |
| Aprobar y aplicar normativas que conviertan a la institución en una Universidad más sostenible. | Alinear los planes y programas de las carreras de la universidad en temáticas sostenibles, apuntando a un área académica e investigativa con sello sostenible. | Entregar las herramientas necesarias a los departamentos y centros investigativos de la universidad para alinear sus propuestas de valor con el Desarrollo Sostenible, asumiendo así un compromiso de avanzar a una universidad sostenible en todas sus áreas. | Instaurar un laboratorio de desarrollo de políticas públicas, con el fin de colaborar con entidades como los municipios, gobierno regional, otras entidades públicas y empresas privadas, generando con este laboratorio la experiencia de crear y desarrollar políticas en pos de la sostenibilidad regional | Establecer la creación y el funcionamiento de la Unidad de Sostenibilidad de la Universidad de Atacama, la cual tenga como finalidad encausar el Desarrollo Sostenible en la casa de estudios, sus académicos y funcionarios. |
| Mejorar la eco-eficiencia y avanzar en la desmaterialización de la Universidad. | Generar una cultura de la eco-eficiencia hacia el alumnado sobre el buen uso de recursos de la universidad | Desarrollar la investigación dentro de la universidad para avanzar a la desmaterialización con mayor rapidez. | Influir a otros actores públicos o privados en el ámbito de la desmaterialización | Apuntar a la digitalización de procesos académicos-administrativos e implementar el ahorro de recursos materiales y de energía (uso de papeles, iluminación, aire acondicionado, uso del agua), y generar un menor impacto al medio ambiente. |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| Urbanismo, ordenación y gestión del medio y patrimonio urbanos de la universidad. | Establecer en las asignaturas electivas planes de vinculación (con entidades vecinales, centros comunitarios, etc.) y desarrollo territorial. | Desarrollar planes investigativos replicables en las comunidades de rodean a la casa de estudios (huertos sostenibles, talleres de emprendimiento social, reciclaje para el emprendimiento, etc.) | Realizar proyectos que impacten a la sociedad en aspectos sociales, económicos y ambientales | Reorientar los flujos de capital hacia las inversiones sostenibles e incluir la sostenibilidad como parte de la gestión del riesgo (entendiendo que al no hacerlo genera un riesgo para el capital invertido). |
| Movilidad sostenible. | Ofrecer una gama de charlas y seminarios abiertos en torno a la sostenibilidad y temas contingentes, tanto para el estudiantado como para la comunidad en general. | Siguiendo el concepto de movilidad sostenible como el mejorar la calidad en el desplazamiento de las personas, se debe investigar y mejorar los combustibles alternativos y el cómo incorporar las energías renovables no convencionales para minimizar el impacto ambiental y social desde la universidad. | Desarrollo de iniciativas que promuevan el cambio de actitudes dentro y fuera de la comunidad universitaria. Teniendo en cuenta las necesidades sociales. | Destinar fondos mirando la casa de estudios como una inversión sostenible, aumentando áreas verdes de uso público, generando espacios de recreación y reciclaje, con los cuales no solo la comunidad universitaria se beneficiaría, sino que también la comunidad copiapina, ya que estos espacios son abiertos a todas las personas. |
| Concienciación y sensibilidad ambiental de la comunidad universitaria. | Crear campañas de concienciación y sensibilización medioambiental para el aprendizaje de la comunidad universitaria. | Fomentar y divulgar la información recabada en el área de investigación sostenible. | Tomar una iniciativa focalizada en aspectos ambientales y de participación del alumnado en propuestas de mejora en la universidad. | Fomentar y divulgar medidas sostenibles en la gestión institucional y sus procesos estratégicos. |
| Sostenibilidad ambiental como objeto de estudio en los programas académicos, la investigación y transferencia de conocimiento. | Asegurar la oferta de profesionales de calidad, en coherencia con la sostenibilidad en el proceso de enseñanza en todos los niveles de formación. | Generar índices de sostenibilidad dentro de la universidad. | Seguir programas sostenibles ya incorporados en otras universidades de Chile para implementarlos dentro de la Universidad de Atacama y la región. | Fortalecer en perspectiva de aprendizaje y conocimiento, la inclusión de herramientas y mecanismos para avanzar en el aprendizaje del desarrollo sostenible en alumnos y académicos. |

Fuente: Elaboración propia, basado en modelo del proyecto RES2+U, López et al., (2018).

Un elemento importante, previo a tomar en consideración una decisión o recomendación para finalmente ejercerla, es saber dónde se está inserto y qué recursos hay disponibles para continuar, así no partir deliberadamente de una idea sin un diagnóstico. Un proceso de decisión no se desarrolla solamente a nivel estratégico o en la dirección más alta de la organización, sino que se debe llegar a todos los niveles (Wiig, 2003). Por esta razón, se propone la siguiente metodología para el diagnóstico de variables del entorno universitario del modelo de universidad sostenible de Martínez et al., (2010).

Tabla IV.12: Proceso metodológico para el diagnóstico de variables del entorno universitario del modelo de universidad sostenible para la Universidad de Atacama.

| Etapa | Factores |
|---------------|--|
| Primera etapa | <ul style="list-style-type: none"> a) Identificar los actores claves y stakeholders de la Universidad de Atacama que influirán en los cambios que se evalúan. b) Determinar un criterio para estos actores y stakeholders. c) Determinar los problemas y necesidades en materia de sostenibilidad dentro de la institución. Es aquí donde la encuesta aplicada en esta investigación tomaría un rol importante al dar respuesta a las necesidades en materia del ODS N°4. d) Jerarquizar los problemas, metas y objetivos obtenidos. |
| Segunda Etapa | <ul style="list-style-type: none"> a) Desarrollar un inventario, evaluación y diagnóstico social, físico y económico del entorno. b) Identificar las restricciones para el logro de objetivos, ya sean impedimentos financieros, en ámbito de espacios terrenales, tecnología o investigación. c) Buscar alternativas y seleccionar las soluciones más óptimas para hacer frente a las restricciones encontradas. |
| Tercera etapa | <ul style="list-style-type: none"> a) Diseñar y poner en práctica estrategias para llevar a cabo los objetivos planteados. b) Programar acciones, proyectos, alternativas de solución, control y seguimiento. c) Controlar sistemáticamente y mejorar de forma continua en materia de sostenibilidad ambiental y los ODS. |

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V. Conclusiones

De la presente investigación, cuyo propósito era estudiar la percepción en sostenibilidad guiada bajo las metas 4.4 y 4.7 del ODS N° 4 de educación que busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, en los estudiantes diurnos de pregrado en jornada diurna de la Universidad de Atacama. Para lograr este objetivo se utilizó una encuesta llamada “Evaluación para la formación en sostenibilidad en la educación superior” (Martínez, et al. 2019), la cual consta de 27 afirmaciones separadas en 4 dimensiones.

La percepción de los estudiantes fue medida desde 4 áreas (dimensiones), apropiación de conocimientos, relación universitaria, educación universitaria e impacto socioeconómico de la sostenibilidad en instituciones de educación superior.

La población de alumnos regulares en pregrado con jornada diurna el segundo semestre de 2021 fue de 5625 alumnos. Trabajando un 95% de confiabilidad, porcentaje utilizado para los estudios del área de las ciencias sociales, se obtuvo que la muestra a encuestar era de 360 alumnos. En el proceso de muestreo se logró recopilar datos de 363 alumnos.

Mediante el análisis descriptivo de los datos, se ha logrado llegar a las siguientes conclusiones:

- En relación con la primera dimensión, es decir, análisis de la apropiación de conocimientos que tienen los estudiantes de la Universidad de Atacama al concepto de sostenibilidad y a la mirada que tienen de su entorno más cercano. Esta posee un promedio de 4,67 y una desviación estándar de 1,63, lo que muestra la gran dispersión de puntuaciones otorgadas a las respectivas afirmaciones. A nivel universidad, se puede concluir que aproximadamente dos tercios de la población no conoce el término sostenible, a pesar de que un 66% de la población considera que es necesario tomar en cuenta los efectos del medioambiente en su vida diaria.
- En la dimensión de relación universitaria se evidencia que los datos se agrupan en su mayoría en el centro, es decir hay un desconocimiento mayoritario sobre cómo

la universidad aborda los temas de sostenibilidad, en cuanto a tener institucionalizado el término y si este se encuentra enraizado en los lineamientos de la universidad, a pesar de esto el 50% de la población encuestada considera que es importante el tema de sostenibilidad para la capacitación, desarrollo académico y profesional universitario.

- Para la dimensión de educación universitaria se genera una situación bastante similar a la ocurrida en la dimensión anterior, hay un gran porcentaje de estudiantes que anuncia desconocimiento con respecto a cómo es que la universidad aplica el concepto sostenibilidad en sus planes académicos y en su infraestructura, sumado a esto aproximadamente un cuarto de la muestra indica que en sus planes académicos no se incluyen temas en el área de sostenibilidad y a su vez el 47% considera que se deberían aplicar temas de sostenibilidad en sus asignaturas.
- En relación a la última dimensión que indica información de la percepción de los estudiantes en cuanto a los aspectos socioeconómicos involucrados en la sostenibilidad en la Universidad de Atacama un 60% de la muestra indica que se requieren que la universidad realice proyectos que impacten a la sociedad en aspectos sociales, económicos y ambientales, sin embargo se indica también que un tercio de la población no sabe si la universidad cuenta con proyectos que sostenibles que impacten de manera socioeconómica al entorno en el que se desarrolla la universidad.

En otra perspectiva, dados los resultados obtenidos y la teoría aplicada podemos concluir que en estos momentos el estudiantado posee conocimientos en materia de sostenibilidad, aun así, no son los suficientes para fomentar el Desarrollo Sostenible a nivel laboral, en este contexto queda la sensación de que la Universidad de Atacama se encuentra al debe en cuanto a su formación académica en el área de sostenibilidad, de esta manera se responde a la primera pregunta planteada en la metodología que habla sobre cuál es la manera que los propios estudiantes se ven en cuanto a su formación en materia de sostenibilidad.

Con respecto, a la segunda pregunta planteada en el capítulo de metodología, es necesario que se tomen acciones en torno a la ecuación que se conjuga en el escenario actual en el que se presenta este estudio. Desde el punto de vista del estudiantado, se entiende que es necesario desde la universidad una modificación en los planes académicos que integren la sostenibilidad de manera tal que todos los futuros profesionales de la Universidad de Atacama, en todas sus áreas de formación puedan conocer, fomentar y divulgar el Desarrollo Sostenible, así aplicarlo en su vida laboral y vida diaria, generando que este sea un sello institucional para los estudiantes, también se recalca que así como se deben incorporar asignaturas sobre sostenibilidad también la universidad desde sus cimientos debe ser una institución sostenible, en cuanto a tener una infraestructura adecuada para todos los estudiantes, funcionarios y académicos de la universidad. Por este motivo se han incorporado recomendaciones para que la universidad pueda integrar la sostenibilidad en todos sus niveles y áreas dentro de la institución.

Considerando que en este trabajo se replicaron modelos propuestos por otras universidades para integrar la sostenibilidad en instituciones de educación superior, es posible replicar el estudio siempre y cuando el micro y macroentorno de la universidad lo condicione.

La tesis presentada a lo largo de estas páginas revela el interés que tienen los estudiantes por aprender y expresar sus conocimientos en las diversas áreas aprendidas a lo largo de los horizontes de su formación académica.

VII. Glosario

CAF. Banco del Desarrollo de América Latina.

CERs. Reducciones Certificadas de Emisiones o Certified Emission Reduction. Certifica de que una tonelada de dióxido de carbono (CO_2) no ha sido emitida a la atmósfera.

CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CIE. Comercio Internacional de Emisiones.

CODS. Centro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe.

EDS. Educación para el Desarrollo Sostenible.

EUR-Lex. Pasarela online al Derecho de la UE. Proporciona acceso a los documentos jurídicos oficiales de la UE con libre acceso.

GEI. Gases de Efecto Invernadero.

GTA. Grupo de Trabajo Abierto de la Asamblea General.

IC. Implementación Conjunta.

IES. Institución de Educación Superior.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change o Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

MDL. Mecanismo de Desarrollo Limpio.

MMA. Ministerio de Medio Ambiente.

MINECON. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

MINREL. Ministerio de Relaciones Exteriores.

NDC. Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional.

OCDE. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

ODM. Objetivos de Desarrollo del Milenio.

ODS. Objetivos de Desarrollo Sostenible.

OIE. Oficina Internacional de Educación de la UNESCO.

OIT. Organización Internacional del Trabajo.

ONU. Organización de las Naciones Unidas.

OMM. Organización Meteorológica Mundial.

PBL. Agencia de Evaluación Ambiental de los Países Bajos o, por su sigla en holandés Planbureau voor de Leefomgeving.

PE. Parlamento Europeo.

RED. Reporte de Economía y Desarrollo del Banco de Desarrollo de América Latina.

RES2+U. Proyecto “Responsables, Sostenibles y Universitarios” de la UPM.

SCE. Sistema de Comercio de Emisiones.

SDSN Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible.

TBL. Triple Bottom Line (o Triple Resultado).

UE. Unión Europea.

UN. Naciones Unidas.

UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UNFCCC. Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

VIII. Bibliografía

- Aguado, A. (2018). *El desarrollo sostenible: 30 años de evolución desde el Informe Brundtland*.
<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/81489/tesisdesarrollosostenible.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ahlonso, E., Ding, Y., & Schimel, D. (2018). *The Climate System: An Overview*.
<https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/TAR-01.pdf>
- Alahmari, M., Issa, T., Issa, T., & Nau, S. Z. (2019). Faculty awareness of the economic and environmental benefits of augmented reality for sustainability in Saudi Arabian universities. *Journal of Cleaner Production*, 226, 259–269.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.090>
- Albareda, S., & Gonzalvo, M. (2013). Competencias genéricas en sostenibilidad en la educación superior. Revisión y compilación. *Revista de Comunicación de La SEECI*, 15(32), 141–159. <https://doi.org/10.15198/seeci.2013.32.141-159>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2000). Declaración del Milenio. *Naciones Unidas*. 2(55).
http://www2.ohchr.org/spanish/bodies/hrcouncil/docs/gaA.RES.60.1_Sp.pdf
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2012). 66/288. El futuro que queremos. En *Naciones Unidas*. <https://doi.org/10.1118/1.597689>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2014a). *Informe del Grupo de Trabajo Abierto de la Asamblea General sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible.: Vol. A/68/970*. <http://archive.ipu.org/splz-e/unga14/owg-s.pdf>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2020). 14º Congreso de las Naciones Unidas sobre Prevención del Delito y Justicia Penal: Guía para las Deliberaciones. *Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito*.
<https://doi.org/10.18268/bsgm1908v4n1x1>

- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2014b). Informe de síntesis del secretario general sobre la agenda de desarrollo sostenible después de 2015. *El Camino Hacia La Dignidad Para 2030: Acabar Con La Pobreza y Transformar Vidas Protegiendo El Planeta*, 1–40.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. *Resolución Aprobada Por La Asamblea General, Septuagésimo Periodo de Sesiones*, 1–40.
- Barroso, J. (2005). Liderazgo y autonomía de los centros educativos. *Revista Española de Pedagogía*. 423-442.
https://www.researchgate.net/publication/317066768_BARROSO_Joao_2005_Liderazgo_y_autonomia_de_los_centros_educativos_In_Revista_Espanola_de_Pedagogia_ano_LXIII_n_232_septiembre-diciembre_pp_423-442
- Beck, U. (2001). *Tribuna: El poder de la impotencia*. El País, España.
https://elpais.com/diario/2001/01/29/opinion/980722808_850215.html
- Bellei, C., Ponce, C., Vielma, C., & Contreras, M. (2020). La fragilidad de la escuela pandémica. *CIPER Académico*. <https://www.ciperchile.cl/2020/12/19/la-fragilidad-de-la-escuela-pandemica/>
- Benavides, H., & León, G. (2007). *Información Técnica sobre los Gases de Efecto Invernadero y el Cambio Climático*.
<http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21138/Gases+de+Efecto+Invernadero+y+el+Cambio+Climatico.pdf>
- Bettencourt, L., & Kaur, J. (2011). Evolution and structure of sustainability science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(49), 19540–19545.
<https://doi.org/10.1073/PNAS.1102712108>
- Boland, R. (2001). Administración de la producción y el medio ambiente. *Colombia Alfaomega*. 3(3). 1-226.

- Bonilla, L. (2018). El ODS 4 en la perspectiva de la pedagogía radical de las resistencias. *Universidad Nacional de Educación del Ecuador*. 123-140. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/123456789/232>
- Brudermann, T., Aschemann, R., Füllsack, M., & Posch, A. (2019). Education for sustainable development 4.0: Lessons learned from the University of Graz, Austria. *Sustainability (Switzerland)*, 11(8), 2–14. <https://doi.org/10.3390/su11082347>
- CAF. (2016). *Resumen Ejecutivo Reporte de Economía y Desarrollo 2016*. <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/936/RED2016-16sep.pdf>
- Casas, J., Repullo Labrador, J., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación: Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Revista Atención Primaria, Departamento de Planificación y Economía de La Salud, Escuela Nacional de Sanidad, ISCIII. Madrid, España.*, 31(8), 527–538.
- Castro, F., Valbuena, N., & Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina. (2020). *Índice ODS 2019 para América Latina y el Caribe*. <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/25484/Índice-ODS-2019-para-América-Latina-y-el-Caribe-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cavieres Fernández, E. (2014). La calidad de la educación como parte del problema: Educación escolar y desigualdad en Chile. *Revista Brasileña de Educación*, 19(59), 1–20. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782014000900011>
- CEPAL; OIT. (2021). *Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe: Trabajo decente para los trabajadores de plataformas en América Latina (Vol. 24)*.
- Chile Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. (2015). *4. Educación de Calidad*. Secretaría Técnica ODS, Ministerio de Desarrollo Social. <http://www.chileagenda2030.gob.cl/seguimiento/ods-4>
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2005). *Propuesta de recomendación del parlamento europeo y del consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. <https://doi.org/10.11.2005>

- Comisión de las Comunidades Europeas. (2009). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al comité Económico y Social Europeo y al Comité de Regiones. *Incorporación Del Desarrollo Sostenible En Las Políticas de La UE*, 2–18.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2015). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible>
- Comisión Europea. (2021). *Sobre la Comisión Europea*. Comisión Europea. https://ec.europa.eu/info/about-european-commission_es
- Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030. (2019). *Informe Nacional Voluntario 2019*. 12–32. <http://ods.gob.do/Publicacion/Index/8>
- Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 y el Desarrollo Sostenible. (2017). *Informe Nacional Voluntario 2017*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/15776Chile.pdf>
- Declaración de Tokio. (1987). *Comisión Mundial sobre el Medio y el Desarrollo*. Conselleria de Política Territorial Valence, Francia. http://www.cma.gva.es/comunes_asp/documentos/legislacion/cas/006000225_1
- Deyfrus, H. (2003). Acerca de Internet. *Editorial UOC*. 1-27. https://www.uoc.edu/dt/20396/acerca_de_Internet.pdf
- Duarte, C., & Mora, A. (2016). Renovación curricular, una oportunidad para repensar el Trabajo Social en la Universidad de Atacama. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 14(1), 203–223.
- Ermida, O. (2001). Trabajo decente y formación profesional. *Boletín Cinterfor/OIT*, 151, 9–26.
- Eschenhagen, M. L. (2001). Argumentos para repensar el “desarrollo.” *Innovar Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 17, 109–122.

- EUR-Lex. (2010). *Glosario de las síntesis*. EUR-Lex El Acceso Al Derecho de La Unión Europea. https://eur-lex.europa.eu/summary/glossary/sustainable_development.html?locale=es
- Garay, T. E. (2019). Formación por competencias y prácticas pedagógicas: reflexiones en torno al rediseño curricular de la carrera de derecho de la Universidad de Atacama. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica Del Derecho*, 6(1), 79. <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2019.53746>
- García, J. P. (2015). Desarrollo Sostenible: Origen, Evolución y Enfoques. *Documento de docencia, Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia*, 3(3). <https://doi.org/10.16925/greylit.1074>
- García, M. J. (2009). El concepto de competencias y su adopción en el contexto universitario. *Alternativas. Cuadernos de Trabajo Social*, 16, 28. <https://doi.org/10.14198/ALTERN2009.16.1>
- García, M. J. (2015). La Cuenta del Triple Resultado o Triple Bottom Line. *Revista de Contabilidad y Dirección, Universidad Rey Juan Carlos, España*, 20, 65–77.
- Guzmán, F. (2012). El concepto de competencias. *Revista Iberoamericana de Educación*, 60(4), 6–6. <https://doi.org/10.35362/RIE6041289>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª edición). McGraw Hill Education.
- IPCC. (2021a). *Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. IPCC. <https://www.ipcc.ch/>
- IPCC. (2021b). Summary for Policymakers. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis Summary for Policymakers Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 1–41.
- Komiyama, H., & Yamada, K. (2018). *New vision 2050: a platinum society*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-4-431-56623-6>

- Ley N° 21.091, (2018). Sobre Educación Superior. Ministerio de Educación.
https://www.cnachile.cl/Documentos de Paginas/LEY-21091_29-MAY-2018.pdf
- Ley N° 20.129, (2006). Establece un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Ministerio de Educación.
<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=255323>
- Ley N° 21.094, (2018). Sobre Universidades Estatales. Ministerio de Educación.
<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1119253>
- López, G., Álvarez, M., Almestar, M., Avilés, C., Martín, D., Olivieri, F., Romero, G. (2018). Hacia un campus sostenible: el Proyecto RES2+U de la UPM. *Libro 1st Ibero-American Congress of Smart Cities - ICSC-CITIES 2018*. Universidad Politécnica de Madrid. 1-12. <http://hdl.handle.net/11531/43726>
- Maldonado, S. (2007). Manual práctico para el diseño de la escala de Likert. 1-3.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4953744>
- Martín, J., & Caballero, D. (2017). La Cooperación Oficial europea y española ante el nuevo escenario del sistema internacional de cooperación al desarrollo. *Acciones e Investigaciones Sociales*, 37, 7–25.
- Martínez, F., Luna, P., Fernández, R & Salmerón, J. (2001). Internet para investigadores, hacia la e-ciencia. 1-19. <https://www.redalyc.org/pdf/2833/283321886011.pdf>
- Martínez, J. G., Ortiz, J. J., Ortiz J. L., Ponce, J. (2010). Modelo de Universidad Sostenible: Reto impostergable de las instituciones de educación superior. *Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara, México*. 1-14. <http://repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/3612>
- Mellado, J. F., Méndez, A., & Reyes, E. (2013). *Estudio de Percepciones y Preferencias de los Consumidores, Área de investigación: Mercadotecnia*. <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xviii/docs/13.06.pdf>
- Michelsen, G. (2015). Chapter 3: Policy, politics and polity in higher education for sustainable development. *Routledge Handbook of Higher Education for Sustainable Development* (pp. 64–79). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315852249-13>

- Miller, L. B. (2021). How Businesses Can Impact Agenda 2030. *The Fourth Industrial Revolution and Its Impact on Ethics*, 57–64. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57020-0_4
- Ministerio de Desarrollo Social. (2016). *Seguimiento Metas del Objetivo 4: Educación de Calidad*. Chile Agenda 2030. <http://www.chileagenda2030.gob.cl/seguimiento/ods-4>
- Naciones Unidas. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático*. https://www.bcn.cl/cambioclimatico/normativa_internacional
- Naciones Unidas. (2002a). *¿Qué es el desarrollo sostenible?* <https://www.un.org/spanish/conferences/wssd/desarrollo.htm>
- Naciones Unidas. (2002b). *Cumbre de Johannesburgo de 2002*. Carpeta de Prensa En Línea. <https://www.un.org/spanish/conferences/wssd/cumbre.htm>
- Naciones Unidas. (2012). *Implementación de RIO+20*. CEPAL. <https://www.cepal.org/rio20/es/index>
- Naciones Unidas. (2015). *Acuerdo de París*. <https://doi.org/10.16925/co.v25i111.1874>
- Nava, C. (2016). El Acuerdo de París. Predominio del soft law en el régimen climático. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 147, 99–135. <http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv>
- OIE. (2016). Qué hace a un currículo de calidad. *Oficina Internacional de Educación de la UNESCO*. 1-40. <https://unesdoc.unesco.org/search/N-EXPLORE-f16de743-4c6c-4d36-943c-9ada84fb6ea4>
- Ojeda, R., & Agüero, F. (2019). Globalización, Agenda 2030 e Imperativo de la Educación Superior: Reflexiones. *CONRADO Revista Pedagógica de La Universidad de Cienfuegos*, 15(2), 125–134.
- Olivares, L. (2019). *Objetivos de Desarrollo Sostenible, la dimensión educacional de la Agenda 2030, análisis de políticas comparadas y desafíos para su implementación y ejecución en Chile y América Latina*. http://opac.pucv.cl/pucv_txt/Txt-9000/UCC9285_01.pdf

- ONU. (2017). La ONU lucha por mantener los océanos limpios de plásticos. *Noticias ONU*. <https://news.un.org/es/story/2017/05/1378771>
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020*. https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/learning_objectives_spanish.pdf
- Organización Mundial del Comercio. (2009). *Biografía Brundtland*. https://www.wto.org/search/search_s.aspx?search=basic&searchText=brundtland&method=pagination&pag=0&roles=%2Cpublic%2C
- Oviedo, G. L. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la Teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia.*, 18.
- Parlamento Europeo. (2021). *Sobre el Parlamento*. PE. <https://www.europarl.europa.eu/about-parliament/es>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2017). *De los ODM a los ODS. Fondo Para Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGF)*. <https://www.sdgfund.org/es/de-los-odm-los-ods>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2014). Programa de Estilos de Vida Sostenibles y Educación del Marco Decenal de Programas sobre Consumo y Producción Sostenibles. *One Planet Network*. http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/world_footprint.
- Ragazzi, M., & Ghidini, F. (2017). Environmental sustainability of universities: Critical analysis of a green ranking. *Energy Procedia*, 119, 111–120. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.07.054>
- Ramírez, A., Sánchez, J. M., & García, A. (2004). El Desarrollo Sustentable: Interpretación y Análisis. *Revista Del Centro de Investigación. Universidad La Salle, DF, México*, 6(21), 55–59.
- Ramírez, F. (2014). El cierre del mercado europeo para los países en desarrollo, análisis de esta medida y nuevos desafíos y oportunidades para Chile. *Revista Justicia*

Ambiental. 39-71. http://www.revistajusticiaambiental.cl/wp-content/uploads/2018/03/art_06_03.pdf

Ramos, M. (2016). Inclusión de la Educación para el Desarrollo Sustentable en la formación de profesores de biología y ciencias de la Universidad de la Serena, Chile. *Universidad de Barcelona*. 1-246. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=136869>

Real Academia Española. (2021). *Diccionario de la lengua española, 23ª edición, versión 23.4 en línea*. RAE En Línea. <https://dle.rae.es>

Rivera, J., Napoleón, B., Alcántara, G., Pascal, E., & Pérez, J. A. (2017). ¿Desarrollo sostenible o sustentable? La controversia de un concepto. *Revista Posgrado y Sociedad, Universidad Estatal a Distancia*, 15(1), 57–67.

Sachs, J., Schmidt, G., Kroll, C., Durand, D., & Teksoz, K. (2016). *SDG Index and Dashboards: A Global Report*. www.unsdsn.org

Saqueiros, L. (1998). De la III Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992) al fracaso de la Conferencia de Kioto (1997): Claves para comprender mejor los problemas ambientales del planeta. *Revistas Catalanas Con Acceso Abierto (RACO)*, 6(1), 3–12.

Schiffman, L. G., & Lazar, L. (2011). Comportamiento del Consumidor. *Pearson* 10a edición. 12(20).

Serrate, S., Martín, J., Caballero, D., & Muñoz, J. M. (2019). Responsabilidad universitaria en la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, 7(2), 183–196. <https://doi.org/10.30552/ejpad.v7i2.119>

Souvé, L. & Orellana, I. (2014). El aporte de la investigación crítica en educación ambiental ante un contexto en mutación. *Universidad de Quebec, Montreal*. http://www.ecominga.uqam.ca/ECOMINGA_2011/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_2/5/1.Orellana_y_Sauve.pdf

- Tedesco, J. C. (2011). Los desafíos de la educación básica en el siglo XXI. *Revista Iberoamericana de Educación*, 31-47. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie55a01.pdf?>
- Téllez, A. (2012). La complejidad de la problemática ambiental de los residuos plásticos, una aproximación al análisis narrativo de política pública en Bogotá. *Universidad Nacional de Colombia*. Disponible en bit.ly/3mM1dtg
- They, J. (2014). Le développement durable à sa crise, un concept menacé, ¿sous-exploité ou dépassé? *Développement durable & territoires*, 5(1). <https://journals.openedition.org/developpementdurable/10196>
- Thomas, I. (2004). Sustainability in tertiary curricula: What is stopping it happening? *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 5(1), 33–47. <https://doi.org/10.1108/14676370410517387>
- Titisari, P. W., Elfis, Zen, I. S., Hendrayani, Y., Chahyana, I., Khairani, Janna, N., Suharni, N., & Sari, T. P. (2020). Students' Perceptions of Education for Sustainable Development (ESD) to Achieve SDG 4 in Indonesia: A Case Study of Universitas Islam Riau. *Charting a Sustainable Future of ASEAN in Business and Social Sciences* (Vol. 1). https://doi.org/10.1007/978-981-15-3859-9_18
- Torregosa, M. T. (2007). El modelo socioeconómico de gestión de los recursos hídricos en la comarca de la marina baja (alicante), un enfoque de gestión integrada de recursos hídricos. *Universidad de Alicante*. 11-531. <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmctb1m7>
- Torres, C., & Mújica, O. (2004). Salud, equidad y los Objetivos de Desarrollo del Milenio. *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health*, 15(6), 430–439. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892004000600012>
- UNESCO. (s.f.). ¿Qué es la Educación para el Desarrollo Sostenible?. <https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible/comprender-EDS>

- UNESCO. (2019). Más allá de los compromisos, cómo los países implementan el ODS 4. *Equipo del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo*. 1-54. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/201482>
- UNESCO. (2010). Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural. *XXXI Conferencia General de La UNESCO*, 279–284.
- UNESCO. (2014a). El Desarrollo sostenible comienza por la educación: cómo puede contribuir la educación a los objetivos propuestos para después de 2015. En *UNESDOC Biblioteca Digital*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230508_spa
- UNESCO. (2014b). Igualdad de Género. <http://www.un.org/millenniumgoals/gender.shtml>
- UNFCCC. (2008). Kyoto protocol reference manual on accounting of emissions and assigned amount. *United Nations Framework Convention on Climate Change*. 1-130. https://unfccc.int/sites/default/files/08_unfccc_kp_ref_manual.pdf
- Universidad de Atacama. (2006). *Modelo Educativo*. http://www.cmd.uda.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=376&Itemid=357
- Universidad de Atacama. (2020a). *Plan de Desarrollo Estratégico 2021-2025*. https://drive.google.com/file/d/1u_h5QDnQZ9wtdEiabyiCfODWgxy6R3Dh/view
- Universidad de Atacama. (2020b). *Universidad de Atacama cumple 39 años de historia formando profesionales para la región y el país*. Universidad de Atacama. <https://uda.cl/>
- Universidad de Atacama. (2020c). *Universidad de Atacama cumple 39 años de historia formando profesionales para la región y el país*. Universidad de Atacama. <https://uda.cl/>

- Universidad de Chile. (2020). Académicos U. de Chile exponen los principales problemas de la educación remota en el país. *Comunicaciones VID*. <https://www.uchile.cl/noticias/162982/academicos-uch-exponen-los-problemas-de-la-educacion-remota-en-el-pais>
- Universidad de Valladolid. (2019). *Portal de Analítica de Indicadores y Prospectiva: UI GREENMETRIC*. <https://rank.uva.es/ranking/ui-greenmetric/>
- Vanhulst, J. (2019). Pensar la sustentabilidad desde América Latina. Retrospectiva del discurso académico a partir de un análisis bibliométrico entre 1970 y 2012. *Revista Colombiana de Sociología*. 4(1). <https://doi.org/10.15446/rcs.v42n1.73141>
- Vargas, C. (2019). *Examen Nacional Voluntario 2019*.
- Vila, D. (2011). Las concepciones de curriculum y su importancia en la elaboración de un doctorado curricular en estomatología. *Revista Cubana de Estomatol.* 48(3). 301-314. <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v48n3/est13311.pdf>
- Wiig, K. (2003). A knowledge model for situation-handling. *En I. Knowledge Research Institute*. 3-27. <https://doi.org/10.1108/13673270310505340>
- Zaccaï, E. (2002). Le développement durable: Le développement durable. Dynamique et constitution d'un projet. *Bruxelles: PIE Peter Lang*.
- Zaccaï, E. (2012). Over two decades in pursuit of sustainable development: Influence, transformations, limits. *Environmental Development*, 1(1), 79–90. <https://doi.org/10.1016/J.ENVDEV.2011.11.002>

IX. Anexos

Anexo N°1: Lineamiento Estratégico 4 de la Universidad de Atacama: Fortalecer la gestión institucional, considerando el mejoramiento de las capacidades de los procesos estratégicos y de apoyo, para brindar el soporte adecuado al desarrollo sostenible de las distintas áreas de la universidad.

| Perspectiva | Objetivos | Descripción del Objetivo | Lineamientos | Coordinador | Indicadores Estratégicos |
|---------------------------|---|---|---|--|---|
| Procesos | Consolidar el sistema integral de aseguramiento de la calidad. | Este objetivo busca implementar acciones concretas que faciliten la instalación a nivel institucional del proceso de autoevaluación institucional y por carreras, favoreciendo el mejoramiento continuo de los procesos en una visión sistémica e integral. | a) Fortalecimiento de las capacidades, procesos y mecanismos de autoevaluación y acreditación institucional. b) Generación de una cultura de aseguramiento de la calidad en la UDA acorde al SIAC. c) Implementación y control del SIAC en todos los niveles de la institución. | Dirección de Aseguramiento de la Calidad. | Efectividad Institucional. |
| | Desarrollar una cultura institucional en planificación y análisis estratégico propiciando la mejora continua. | Propiciar el desarrollo integral y armónico de las distintas áreas misionales del proyecto educativo institucional, favoreciendo la articulación e integración de los distintos mecanismos para la mejora continua. | Fortalecimiento de los procesos de planificación estratégica, análisis institucional y mejora continua. | Dirección de Desarrollo Institucional. | Desarrollo Institucional. |
| Aprendizaje y crecimiento | Fortalecer los sistemas de información integrados de apoyo a la toma de decisiones en todos los niveles de gestión. | Este objetivo busca fortalecer los sistemas de información a nivel institucional, con el propósito de que contribuyan con la entrega de información necesaria y oportuna para la toma de decisiones al interior de las unidades de la universidad. | a) Planificar, diseñar e implementar modelo de virtualización de actividades académicas y administrativas de la UDA. b) Normalización de los datos institucionales. c) Integración de los sistemas de información institucionales. | Vicerrectoría de Asuntos Económicos y Gestión Institucional | Requerimientos solucionados desde plataformas virtuales |
| | Desarrollar y fortalecer las competencias del personal académico y administrativo. | Este objetivo busca asegurar el desarrollo de competencias, capacidades y conocimientos de los funcionarios y académicos de la universidad. | Desarrollar permanentemente las competencias del personal no académico de la UDA. | Vicerrectoría de Asuntos Económicos y Gestión Institucional. | Competencias del personal desarrollado. |

| | | | | | |
|---------------------------|--|---|---|--|---|
| Aprendizaje y crecimiento | Fortalecer los procesos de inclusión educativa, accesibilidad universal y perspectiva de género. | Este objetivo busca generar y fortalecer mecanismos y acciones articuladas y sistemáticas para avanzar hacia la transversalización de la inclusión educativa, accesibilidad universal y la perspectiva de género en contextos universitarios interculturales, en todos los ámbitos de las áreas de docencia, investigación, vinculación y gestión que enmarcan el quehacer universitario. Considerando la consolidación, funcionamiento y actualización constante de las estructuras orgánicas pertinentes. | a) Desarrollar competencias de la comunidad universitaria a través de la entrega de conocimientos y herramientas en materias de inclusión. b) Concientizar y Sensibilizar la institución en materias de inclusión. c) Fortalecer la infraestructura en los campus de la Universidad, según Decreto N°50 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. d) Sensibilizar en temáticas de Perspectiva de Género y Enfoque de Derechos Humanos en la Comunidad Universitaria. Concientización de dinámicas de violencia de género, acoso y/o discriminación en la comunidad universitaria. Fortalecer los conocimientos en temáticas de perspectiva de género y D.D.H.H. en la comunidad universitaria. | Vicerrectoría de Asuntos Económicos y Gestión Institucional. | Requerimientos solucionados desde plataformas virtuales. |
| Sostenibilidad | Procurar la sostenibilidad financiera institucional, optimizando la disponibilidad y uso de los recursos financieros e infraestructura | Este objetivo busca asegurar mecanismos y acciones de todas las unidades, que contribuyan a la diversificación de recursos al interior de la institución, con la finalidad de que esta pueda asegurar su permanencia en el tiempo. Asimismo, este objetivo tiene por propósito implementar mecanismos claros en la distribución de recursos a las distintas unidades, de tal manera de garantizar los recursos necesarios para el quehacer académico y administrativo de la Universidad | a) Desarrollar e Implementar mecanismos de Control Financiero Institucional. b) Fortalecer la diversificación de ingresos distinto a los aranceles de docencia de pre y posgrado. | Vicerrectoría de Asuntos Económicos y Gestión Institucional. | -Liquidez Corriente. -Resultado operacional. -Leverage total. |

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°2: Descripción de la población: Facultades y carreras

Facultad de Ciencias de la Salud:

- Enfermería
- Kinesiología
- Nutrición y Dietética
- Obstetricia y Puericultura

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales:

- Derecho
- Trabajo Social

Facultad de Humanidades y Educación:

- Licenciatura en Traductología y Traductor e Intérprete Inglés-Español
- Licenciatura en Educación y Pedagogía en Educación Física
- Licenciatura en Educación y Pedagogía en Educación General Básica
- Licenciatura en Educación y Pedagogía en Educación Parvularia
- Licenciatura en Educación y Pedagogía en Inglés
- Psicología

Facultad de Ingeniería:

- Geología
- Ingeniería Civil en Computación e Informática
- Ingeniería Civil en Minas

- Ingeniería Civil en Metalúrgica
- Ingeniería Civil Industrial
- Ingeniería Comercial

Facultad de Medicina:

- Medicina

Facultad Tecnológica:

- Construcción Civil
- Técnico Universitario Auditor Contable y Tributario
- Técnico Universitario en Administración de Empresas
- Técnico Universitario en Electricidad
- Técnico Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética
- Técnico Universitario en Instrumentación y Automatización Industrial
- Técnico Universitario en Mantenimiento Mecánico de Equipos Industriales
- Técnico Universitario en Metalurgia
- Técnico Universitario en Minas

Sede Vallenar:

- Ingeniería de Ejecución en Administración de Empresas
- Ingeniería de Ejecución en Electricidad
- Ingeniería de Ejecución en Instrumentación y Automatización Industrial
- Ingeniería de Ejecución en Mantenimiento de Equipos Industriales Mención Mecánica
- Ingeniería de Ejecución en Minas
- Ingeniería de Ejecución Industrial
- Técnico Universitario en Administración de Empresas

- Técnico Universitario en Asistencia Judicial
- Técnico Universitario en Asistente de Geología
- Técnico Universitario en Automatización Industrial
- Técnico Universitario en Mantenimiento Mecánico en Equipos Industriales
- Técnico Universitario en Metalurgia
- Técnico Universitario en Minas
- Técnico Universitario en Prevención de Riesgos

Anexo N°3: Modificaciones realizadas para adaptar los ítems a afirmaciones de los estudiantes en el contexto de la Universidad de Atacama.

| N° | Pregunta | Afirmación |
|-----|--|---|
| P1 | ¿Conoces la condición del medioambiente en tu localidad? | Conozco la condición del medioambiente en mi comuna. |
| P2 | ¿Crees que es importante tomar en cuenta el efecto al medioambiente en tus actividades diarias? | Creo que es importante tomar en cuenta el efecto al medioambiente en mis actividades diarias. |
| P3 | ¿Estás preocupado por el cuidado del medioambiente hacia tu comunidad? | Estoy preocupado por el cuidado del medioambiente hacia mi comunidad. |
| P4 | ¿Conoces el término de sostenibilidad? | Conozco el término de sostenibilidad. |
| P5 | ¿Estás contribuyendo con tus acciones al cuidado del medioambiente? | Estoy contribuyendo con mis acciones al cuidado del medioambiente. |
| P6 | Como universitario, ¿tienes claros los objetivos de la sostenibilidad? | Como universitario, conozco los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). |
| P7 | ¿Has participado en eventos dentro y fuera de la universidad en temas de sostenibilidad para beneficio de la comunidad? | He participado en eventos dentro y fuera de la universidad en temas de sostenibilidad para beneficio de la comunidad. |
| P8 | ¿Has observado acciones de la comunidad universitaria en temas de sostenibilidad? | He observado acciones de la comunidad universitaria en temas de sostenibilidad. |
| P9 | ¿Sabes si en la universidad existe un instrumento formal que dirija los procesos de sostenibilidad en tu educación? | En la universidad existe un instrumento formal que dirija los procesos de sostenibilidad en mi educación. |
| P10 | ¿Existe en tu institución una unidad, oficina o servicio de carácter técnico-administrativo con dedicación exclusiva para los temas de sostenibilidad? | En la universidad existe una unidad, oficina o servicio de carácter técnico-administrativo con dedicación exclusiva para los temas de sostenibilidad. |

| | | |
|-----|--|---|
| P11 | En tu institución, ¿sabes si cuenta con redes de colaboración institucional, empresarial o social que definan proyectos sostenibles donde intervengan los alumnos? | La universidad cuenta con redes de colaboración institucional, empresarial o social que definan proyectos sostenibles donde intervengan los alumnos. |
| P12 | ¿Se implementan en tu universidad líneas de acción de sostenibilidad como cuidado del medioambiente, inclusión social, cultura emprendedora, entre otros? | En la universidad se implementan líneas de acción de sostenibilidad, como cuidado del medioambiente, inclusión social, cultura emprendedora, entre otros. |
| P13 | ¿Las instalaciones de la institución educativa se basan en criterios de sostenibilidad? | Las instalaciones de la universidad se basan en criterios de sostenibilidad. |
| P14 | ¿Existe una política medioambiental o de sostenibilidad de la institución educativa que impacte en la formación sostenible? | En la universidad existe una política medioambiental o de sostenibilidad que impacte en la formación sostenible. |
| P15 | ¿Consideras importante el tema de sostenibilidad para la capacitación, desarrollo académico y profesional universitario? | Considero importante el tema de sostenibilidad para la capacitación, desarrollo académico y profesional universitario. |
| P16 | ¿Consideras que el tema de la sostenibilidad está incorporado a tu universidad? | Considero que el tema de la sostenibilidad está incorporado en mi universidad. |
| P17 | En tu programa de estudio, ¿incluyen temas de sostenibilidad? | En mi programa de estudio se incluyen temas de sostenibilidad. |
| P18 | Los docentes, en sus clases, ¿hacen énfasis en temas de sostenibilidad? | Los docentes, en mis clases hacen énfasis en temas de sostenibilidad. |
| P19 | ¿Los docentes generan propuestas de atención hacia la sostenibilidad? | Los docentes generan propuestas de atención hacia la sostenibilidad. |
| P20 | ¿Consideras que se debe aplicar la sostenibilidad en el desarrollo de tus aprendizajes? | Considero que se debe aplicar la sostenibilidad en el desarrollo de mis aprendizajes. |

| | | |
|-----|--|---|
| P21 | ¿Consideras que los docentes están preparados para impartir temas de sostenibilidad en las asignaturas? | Considero que los docentes están preparados para impartir temas de sostenibilidad en sus asignaturas. |
| P22 | ¿La institución propone, en forma transversal, esquemas de educación sostenible? | La universidad propone, en forma transversal, esquemas de educación sostenible. |
| P23 | ¿Conoces si el cuerpo docente tiene conformadas líneas de investigación referentes al manejo sostenible de los recursos? | Conozco que el cuerpo docente tiene conformadas líneas de investigación referentes al manejo sostenible de los recursos. |
| P24 | ¿La universidad tiene impacto hacia el sector social y productivo de temas de sostenibilidad? | La universidad tiene impacto hacia el sector social y productivo de temas de sostenibilidad. |
| P25 | ¿Tiene la Universidad vínculos con organizaciones e instituciones que impacten con proyectos sostenibles en forma socioeconómica de la sociedad? | La Universidad tiene vínculos con organizaciones e instituciones que impacten con proyectos sostenibles en forma socioeconómica de la sociedad. |
| P26 | ¿Los proyectos sostenibles han beneficiado de forma socioeconómica a la sociedad? | Los proyectos sostenibles han beneficiado de forma socioeconómica a la sociedad. |
| P27 | ¿Se requiere que las universidades realicen proyectos que impacten a la sociedad en aspectos sociales, económicos y ambientales? | Se requiere que las universidades realicen proyectos que impacten a la sociedad en aspectos sociales, económicos y ambientales. |

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°4: Modificaciones realizadas en términos para adaptar los ítems al contexto de la Universidad de Atacama.

| N° | Pregunta original | Adaptación |
|-----|---|---|
| P1 | ¿Conoces la condición del <i>ambiente</i> en tu localidad? | ¿Conoces la condición del medioambiente en tu localidad? |
| P2 | ¿Crees que es importante tomar en cuenta el efecto al <i>ambiente</i> en tus actividades diarias? | ¿Crees que es importante tomar en cuenta el efecto al medioambiente en tus actividades diarias? |
| P3 | ¿Estás preocupado por el cuidado del <i>ambiente</i> hacia tu comunidad? | ¿Estás preocupado por el cuidado del medioambiente hacia tu comunidad? |
| P5 | ¿Estás contribuyendo con tus acciones al cuidado del <i>ambiente</i> ? | ¿Estás contribuyendo con tus acciones al cuidado del medioambiente? |
| P6 | Como universitario, ¿conoces los objetivos de sostenibilidad? | Como universitario, ¿conoces los Objetivos de Desarrollo Sostenibilidad? |
| P12 | ¿Se implementan en tu <i>plantel</i> líneas de acción de sostenibilidad como cuidado del <i>ambiente</i> , inclusión social, cultura emprendedora, entre otros? | ¿Se implementan en tu universidad líneas de acción de sostenibilidad como cuidado del medioambiente, inclusión social, cultura emprendedora, entre otros? |
| P14 | ¿Existe una política <i>ambiental</i> o de sostenibilidad de la institución educativa que impacte en la formación sostenible? | ¿Existe una política medioambiental o de sostenibilidad de la institución educativa que impacte en la formación sostenible? |

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°5: Operacionalización de la “Encuesta sobre la formación en sostenibilidad en estudiantes de la Universidad de Atacama”

| Dimensiones | N° | Afirmaciones |
|------------------------------|-----|--|
| Datos Sociodemográficos | 1 | Correo |
| | 2 | Edad |
| | 3 | Género |
| | 4 | Facultad a la que pertenece |
| | 5 | Carrera que cursa en la universidad |
| | 6 | Nivel en el cual te encuentras |
| | 7 | Comuna en la cual reside |
| Apropiación de Conocimientos | P1 | Conozco la condición del medioambiente en mi comuna. |
| | P2 | Creo que es importante tomar en cuenta el efecto al medioambiente en mis actividades diarias. |
| | P3 | Estoy preocupado por el cuidado del medioambiente hacia mi comunidad. |
| | P4 | Conozco el término de sostenibilidad. |
| | P5 | Estoy contribuyendo con mis acciones al cuidado del medioambiente. |
| | P6 | Como universitario, conozco los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). |
| | P7 | He participado en eventos dentro y fuera de la universidad en temas de sostenibilidad para beneficio de la comunidad. |
| | P8 | He observado acciones de la comunidad universitaria en temas de sostenibilidad. |
| Relación Universitaria | P9 | En la universidad existe un instrumento formal que dirija los procesos de sostenibilidad en mi educación. |
| | P10 | En la universidad existe una unidad, oficina o servicio de carácter técnico-administrativo con dedicación exclusiva para los temas de sostenibilidad. |
| | P11 | La universidad cuenta con redes de colaboración institucional, empresarial o social que definan proyectos sostenibles donde intervengan los alumnos. |
| | P12 | En la universidad se implementan líneas de acción de sostenibilidad como cuidado del medioambiente, inclusión social, cultura emprendedora, entre otros. |

| | | |
|----------------------------|-----|---|
| | P13 | Las instalaciones de la universidad se basan en criterios de sostenibilidad. |
| | P14 | En la universidad existe una política medioambiental o de sostenibilidad que impacte en la formación sostenible. |
| | P15 | Considero importante el tema de sostenibilidad para la capacitación, desarrollo académico y profesional universitario. |
| | P16 | Considero que el tema de la sostenibilidad está incorporado en mi universidad. |
| Educación Universitaria | P17 | En mi programa de estudio se incluyen temas de sostenibilidad. |
| | P18 | Los docentes, en mis clases hacen énfasis en temas de sostenibilidad. |
| | P19 | Los docentes generan propuestas de atención hacia la sostenibilidad. |
| | P20 | Considero que se debe aplicar la sostenibilidad en el desarrollo de mis aprendizajes. |
| | P21 | Considero que los docentes están preparados para impartir temas de sostenibilidad en sus asignaturas. |
| | P22 | La universidad propone, en forma transversal, esquemas de educación sostenible. |
| | P23 | Conozco que el cuerpo docente tiene conformadas líneas de investigación referentes al manejo sostenible de los recursos. |
| | P24 | La universidad tiene impacto hacia el sector social y productivo de temas de sostenibilidad. |
| Impacto Socioeconómico | P25 | La Universidad tiene vínculos con organizaciones e instituciones que impacten con proyectos sostenibles en forma socioeconómica de la sociedad. |
| | P26 | Los proyectos sostenibles han beneficiado de forma socioeconómica a la sociedad. |
| | P27 | Se requiere que las universidades realicen proyectos que impacten a la sociedad en aspectos sociales, económicos y ambientales. |

Fuente: Elaboración propia a partir del instrumento para evaluar la formación en sostenibilidad en estudiantes de educación superior de Martínez y Juárez (2019)