

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**PEDAGOGÍA EN BIOLOGÍA Y CIENCIAS NATURALES DE EDUCACIÓN MEDIA.**



**UCSC**

**EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

**Una indagación en programas de pedagogía y profesores en ejercicio en Chile.**

*Seminario de Investigación para optar al grado académico de Licenciado en Educación*

Profesor guía: DRA. NORKA BLANCO PORTELA

Estudiantes: MITZI VALDEBENITO D.

NICOLÁS ARCE C.

Agosto de 2023

Concepción, Chile

## **Dedicatoria**

A nuestras madres Silvia Castillo Seguel y Luisa De La Fuente Fuentes, que han luchado toda su vida por nosotros y por brindarnos comprensión y estímulo constante, como también su apoyo incondicional a lo largo de nuestros estudios y de nuestras vidas. También, dedicamos esta investigación a Maite y Dante, quienes han sido nuestra mayor motivación para nunca rendirnos en los estudios y poder lograr ser el mejor ejemplo para ellos. A nuestra tutora de tesis Norka Blanco, por comprensiva, por motivarnos a perseverar en nuestro trabajo y por ser un ejemplo a seguir. A nosotros, por nunca rendirnos y apoyarnos a lo largo de este camino, porque a pesar de las dificultades que se presentaron tanto a nivel académico como personal, siempre logramos seguir adelante. Gracias amiga, gracias amigo... lo logramos.

Mitzi y Nicolás.

## ÍNDICE

I.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.1	Planteamiento del problema	6
1.2	Preguntas de investigación	10
1.3	Objetivo General	10
1.4	Objetivos específicos	11
1.5	Premisa	11
II.	MARCO TEÓRICO	11
2.1	Proyecto INDI 02/2020 y proyecto RISU.	11
2.2	Sostenibilidad y Sustentabilidad.	13
2.3	Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).	14
2.3.1	Educación Ambiental y EDS en el mundo.	15
2.3.2	Educación Ambiental y EDS en Latinoamérica.	18
2.3.3	Compromiso educacional de la EDS en Chile frente a la sostenibilidad.	20
2.4	Asignatura Ciencias para la Ciudadanía.	21
III.	MARCO METODOLÓGICO.	26
3.1	Diseño de la investigación.	26
3.1.1	Datos cuantitativos.	26
3.1.2	Datos cualitativos.	26

3.1.3 Participantes.	27
3.1.4 Criterios de inclusión.	28
3.1.5 Criterios de exclusión.	28
3.1.6 Esquema de codificación.	29
Tabla I	30
3.2 Criterios de calidad.	33
3.3 Análisis de datos.	33
3.4 Criterios éticos.	34
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
4.1 Resultados del objetivo 1.	34
4.2 Resultados del objetivo 2.	37
4.3 Resultados del objetivo 3.	41
V. TRIANGULACIÓN	50
VI. CONCLUSIÓN	53
VII. REFERENCIAS	56
VIII. ANEXOS	61

**Resumen:** En la actualidad, la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), continúa con sus esfuerzos a nivel global para poder integrar la sostenibilidad en todos los niveles educativos. En Chile se desarrollaron diferentes normativas e iniciativas para sumarse al compromiso mundial. Las universidades implementan programas de sostenibilidad en sus campus e iniciaron el camino a la integración curricular de la mano de la EDS. El objetivo de nuestra investigación es analizar la situación actual de la EDS en los programas de pedagogía de nueve Universidades Chilenas. A su vez, en la nueva asignatura de “Ciencias para la Ciudadanía” del Currículo Nacional que incorpora la sostenibilidad dentro de sus ejes, indagamos en una muestra de docentes que imparten la asignatura en establecimientos educativos en la región del Biobío, sus experiencias de formación y enseñanza frente al nuevo desafío. La hipótesis subyacente es que los programas de formación de profesores de Ciencias en Chile, introducen la sostenibilidad en sus programas de formación en coherencia con la normativa global y compromiso nacional, a la vez que se capacitan a los profesores en ejercicio para asumir la enseñanza de la nueva asignatura Ciencias para la Ciudadanía. Para esto, se realizó un estudio de particularidad mixta en una muestra de nueve Instituciones de Educación Superior en Chile, sin embargo, en los programas de formación no se encuentran referencias de la integración de la Sostenibilidad desde la EDS. En cambio, se reportan acciones como cursos de formación continua, para el aprendizaje de la asignatura Ciencias para la Ciudadanía.

**Palabras claves:** Educación Ambiental, Sostenibilidad, Sustentabilidad, Desarrollo sostenible, EDS, Currículo, Ciencias para la Ciudadanía.

**Abstract:** Today, Education for Sustainable Development (ESD) continues its global efforts to integrate sustainability at all levels of education. In Chile, different regulations and initiatives were developed to join the global commitment. Universities implemented sustainability programs on their campuses and started the path to curricular integration with ESD. The objective of our research is to analyze the current situation of ESD in the pedagogy programs of nine Chilean universities. In turn, in the new subject of "Sciences for Citizenship" of the National Curriculum that incorporates sustainability within its axes, we investigate a sample of teachers who teach the subject in educational establishments in the Biobío region, their experiences of training and teaching in the face of the new challenge. The underlying hypothesis is that science teacher training programs in Chile introduce sustainability into their training programs in coherence with global regulations and national commitment, while training practicing teachers of the new subject of Science for Citizenship. For this, a study of mixed particularity was carried out in a sample of nine Higher Education Institutions in Chile, however, there are no references to the integration of Sustainability from ESD in the training programmes. On the other hand, actions such as continuing education courses are reported for the learning of the subject Science for Citizenship.

**Keywords:** Environmental Education, Sustainability, Sustainable Development, EDS, Curriculum, Sciences for Citizenship.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

Durante la historia de la humanidad han existido variados factores los cuales han aportado a potenciar nuestro progreso y desarrollo como sociedad, siendo la educación uno de los factores más destacados (Hernández & Hernández 2013).

La educación es definida como un proceso permanente de aprendizaje, teniendo una incidencia vital en el cambio conductual de las personas, la cual busca desarrollar sus máximas potencialidades junto a un actuar social de manera responsable (Ministerio del Medio Ambiente, 2015). Las sociedades que buscan obtener un mayor desarrollo deben modernizar sus estructuras y potenciar la educación (Díaz et al., 2008).

La revolución industrial significó una de las transformaciones más grandes que ha tenido nuestra sociedad, trayendo consigo cambios tanto a nivel tecnológico, económico, social y ambiental (Cameron & Neal 2014). El desarrollo de la industrialización provocó cambios en la naturaleza, como la contaminación, agotamiento de recursos y degradación de los ecosistemas (Macías et al., 2014). Dentro de este contexto la crisis ambiental comenzaba a tomar peso, siendo en los años setenta la mayor preocupación a nivel mundial debido al gran deterioro de los ecosistemas e impactos generados por el modelo económico. Debido a todo esto, surgieron nuevos movimientos ecologistas con una fuerte convicción por proteger el medio ambiente. Desde entonces la educación ambiental (EA) se empezó a visibilizar e instalar en las agendas de las organizaciones y gobiernos, llegando a convertirse en un tema a nivel global.

En 1972 se publicó un estudio llamado Los Límites Del Crecimiento el cual tuvo un enorme impacto, siendo ampliamente difundido. En este informe se mencionaba que la humanidad no podía seguir creciendo en las proporciones que lo estaba haciendo, debido a que, de continuar así, dentro de un siglo más habría graves consecuencias y problemas ambientales, incluido el desarrollo de las industrias y la población (Ministerio de Medio Ambiente, 2018). Posteriormente se realizó la Conferencia de Estocolmo, reconociéndose de manera oficial el concepto de educación ambiental y la importancia de este para cambiar el modelo de desarrollo. También ocurrieron otros encuentros importantes, como el Seminario de Belgrado y la Conferencia de Tbilisi, los cuales motivaron a los países a iniciar el camino de la educación ambiental. De esta forma, la EA evolucionó desde una visión basada en el conocimiento natural a otra que considera el medio ambiente, ya sea natural o socio construido, así como también a las personas y sus diferentes facetas (Ministerio de Educación, 2018). En diciembre de 2002, durante la asamblea general de las Naciones Unidas se estableció el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), el cual busca convertir la educación en un agente para el cambio implicado a todos los sectores, desde los responsables ministeriales, universidades, profesores y alumnos, impulsando de esta forma cambios curriculares y la promoción de cursos para la formación docente. Además, declaró a la organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Cultura y la Ciencia (UNESCO) como el organismo que se encargaría de promocionar su difusión (Mora et al., 2009). Según este organismo, la EDS es la respuesta del sector educativo frente a los desafíos urgentes y dramáticos los cuales

el planeta está afrontando (UNESCO, 2022). Se reconoce que la sustentabilidad puede integrarse a nivel micro a través de la enseñanza y a nivel macro a través de programas y planes de estudios (Osorio et al., 2013). En el ámbito de la sustentabilidad, las universidades y otras instituciones de la educación desarrollan un papel fundamental, debido a que preparan a los estudiantes y/o futuros profesionales los cuales deben tener conocimientos mínimos sobre la sustentabilidad (Barth & Rieckmann, 2012).

En el sistema educativo chileno las preocupaciones con respecto a la sostenibilidad se han podido conceptualizar mediante la EA y sobre la ley de bases generales de medio ambiente (Riquelme et al., 2022). La Política Nacional para la Educación del Desarrollo Sustentable fue aprobada en 2009, convirtiéndose en un instrumento en el que el estado es el encargado de intervenir en materia de sustentabilidad desde la educación y formación ciudadana. Años más tarde el Ministerio de Educación (MINEDUC) envió el acuerdo sobre las bases curriculares de tercero y cuarto año medio, las cuales fueron rechazadas por el Consejo Nacional de Educación (CNED). Sin embargo, la Unidad de Currículum y Evaluación (UCE) planteó una nueva propuesta en donde se modifica el nombre y contenido de la asignatura, pasándose a llamar Ciencias para la Ciudadanía dentro del plan de formación general (CNED, 2018). Esta asignatura ofrece oportunidades a los estudiantes para que puedan desarrollar habilidades y actitudes, las cuales son necesarias para la investigación científica, así como también que estos sean capaces de relacionar la ciencia con la tecnología, ambiente y sociedad, logrando establecerse una integración curricular entre tópicos de la ciencia y otras disciplinas. En cuanto a su organización curricular, se imparte

en cuatro módulos temáticos y uno de ellos es dedicado a la sustentabilidad. Los módulos son semestrales y los establecimientos pueden impartirlos en el orden que ellos estimen conveniente (UCE, 2019). Si bien el programa evidencia fortalezas y oportunidades tremendamente valiosas para promover una educación científica para el ejercicio de la ciudadanía, no contiene un anexo de debilidades y amenazas, como ocurre con la escasa articulación interna que tienen sus ejes curriculares (Manrique & Iturbe, 2021). Por otro lado, los actuales Estándares Pedagógicos y Disciplinarios para Carreras de Pedagogía en Biología, promueven y explicitan en su texto: “enfoque sostenible”, “sustentabilidad”, “desarrollo sostenible”, de manera que se esperaría que los futuros profesores de ciencias adquieran en sus programas de formación las habilidades que les permitan integrar la sostenibilidad en su enseñanza. De esta manera, los programas estarían formando a profesores de Ciencias que puedan asumir la enseñanza de la nueva asignatura Ciencia para la Ciudadanía del Currículo Nacional (CPEIP, 2022). No obstante, consideramos con todo lo planteado al inicio de este apartado que la integración de la sostenibilidad no es exclusiva de los programas de formación de profesores de ciencias, por esto es de nuestro interés investigativo conocer si al menos los programas de formación de profesores de las universidades chilenas están integrando la sostenibilidad desde la EDS en sus programas de pregrado. La presente investigación se centra en evidenciar las estrategias en materia de sostenibilidad, que están implementando las universidades chilenas dentro de los programas de formación docente a nivel curricular y otras formas de integración, a partir de la información disponible en las páginas webs oficiales de cada universidad. Además, se intenta conocer las experiencias de enseñanza en relación a la sostenibilidad, que han

tenido los docentes entrevistados al realizar la asignatura Ciencias para la Ciudadanía, para finalmente analizar el fenómeno educativo desde una aproximación a su situación actual, dentro de una muestra de profesores de ciencias y universidades chilenas.

## **1.2 Preguntas de investigación**

1. ¿Cómo las Universidades Chilenas están asumiendo la formación de profesores en Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)?
2. ¿Cuáles son las experiencias de enseñanza en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía que han tenido los docentes en ejercicio?

## **1.3 Objetivo General**

Analizar la situación actual de la EDS en los programas de pedagogía de nueve universidades chilenas y en una muestra de docentes que imparten la asignatura Ciencias para la Ciudadanía de establecimientos educativos en la región del Biobío.

## **1.4 Objetivos específicos**

1. Indagar componentes de la educación para el desarrollo sostenible en los programas de pedagogía en nueve universidades chilenas.

2. Explorar las experiencias de enseñanza de los docentes que imparten la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía.
3. Identificar las ventajas, desventajas y recomendaciones que reportan los docentes entrevistados desde sus experiencias de aula respecto de la asignatura.

### **1.5 Premisa**

Los programas de formación de profesores de ciencias en Chile introducen reformas a sus currículos para asumir el reto de la enseñanza de la nueva asignatura Ciencias para la Ciudadanía del Currículo Nacional.

## **MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Proyecto INDI 02/2020 y proyecto RISU.**

Esta tesis surge de una necesidad que surge en el Proyecto INDI 02-2020, en donde se realizaron diversas búsquedas sobre los posibles progresos que tuvieron las universidades partícipes del proyecto RISU. Por ello, se considera necesario aclarar los temas de este proyecto. El proyecto de investigación INDI 02/202 “Evaluación de la implementación de la Educación para la Sostenibilidad en las Universidades Latinoamericanas” de la profesora Norka Blanco Portela, tiene como finalidad el ampliar la línea de estudio en

cuanto a la formación docente. En esta investigación se pretende realizar una breve exploración sobre los posibles avances obtenidos por las universidades partícipes del proyecto RISU, investigando la información disponible en las páginas web oficiales de estas universidades, e información de los países que fueron partícipes del proyecto en el avance del Objetivo de Desarrollo Sustentable 4, Ciudadanía Mundial, Educación de Calidad y meta 4.7 Desarrollo Sostenible.

Por su parte, RISU es un proyecto liderado por la Universidad Autónoma de Madrid, España. En este proyecto participaron 65 universidades en 10 países. También fueron definidos algunos indicadores para la evaluación de políticas de sostenibilidad en universidades, permitiendo llevar a cabo una evaluación sobre el compromiso que tienen las universidades con la sostenibilidad. Estos indicadores permiten generar recomendaciones con la finalidad de mejorar el desempeño que tienen estas universidades en cuanto a las políticas de sostenibilidad.

## **2.2 Sostenibilidad y Sustentabilidad.**

En la sociedad actual es muy común hablar sobre sostenibilidad o sustentabilidad, debido a la relevancia que han adquirido estos términos con el paso del tiempo, sin embargo, a pesar de que han pasado más de 47 años desde que se llevó a cabo la publicación del informe de las Naciones Unidas titulado “*Nuestro Futuro en Común*”, sigue existiendo cierta confusión a la hora de diferenciar estos términos, ya que estas palabras suelen ser retóricas y de contenido vago por la constante repetición en los medios masivos (Moreno,

2007, Zarta 2018). Por lo expuesto anteriormente, se considera relevante realizar una aclaración de los mencionados conceptos.

La preocupación medioambiental existía mucho antes que la aparición de los conceptos “Desarrollo Sostenible” o “Desarrollo Sustentable”, iniciándose con la fundación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza en 1948 (Hernández et al., 2017). El término que precede a los dos conceptos nombrados es el de “Ecodesarrollo”, que surge de la necesidad de equilibrar el aumento de la producción que requieren los países en desarrollo, respetando dentro de lo posible el equilibrio del ecosistema. Más tarde, debido a asuntos diplomáticos, Estados Unidos sustituyó este término por “desarrollo sostenible”. Este cambio se formaliza en el informe de Brundtland (ONU, 1987).

En Latinoamérica los términos sostenible y sustentable se utilizan frecuentemente, lo mismo ocurre con desarrollo sostenible y desarrollo sustentable. La confusión que se ha generado con respecto a este término se debe al proceso de traducción del inglés al español (Rivera – Hernández et al., 2017). Por lo señalado, no existe una diferenciación en cuanto a su aplicación. que si se reconocen diferencias en el uso dependiendo del lugar. Sin embargo, el objetivo principal no se ve modificado, debido a que ambos términos buscan satisfacer las necesidades que tienen las generaciones presentes, sin tener que comprometer a las generaciones futuras (Cortes & Peña, 2015).

### **2.3 Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).**

La UNESCO considera a la EDS como una respuesta del sector educativo frente a los grandes desafíos que el planeta está confrontando con urgencia. Para evitar que el calentamiento global alcance niveles peligrosos, es primordial abordar los problemas ambientales, así como también los sociales y económicos derivados de él. Esta proporciona a los educandos, de todas las edades, conocimientos, competencias, valores y poder de acción para poder superar los desafíos mundiales interrelacionados a los que debemos hacer frente, como el cambio climático. La EDS favorece la toma informada de decisiones y la actuación a nivel colectivo e individual, con la finalidad de cambiar a la sociedad y cuidar del planeta.

La educación para el desarrollo sostenible es un proceso de aprendizaje que se lleva a cabo durante todo el transcurso de la vida, siendo parte integral de una educación de calidad. A su vez, mejora las variadas dimensiones como las cognitivas, socio emocionales, la pedagogía y el entorno del propio aprendizaje (UNESCO, 2022).

#### **2.3.1 Educación Ambiental y EDS en el mundo.**

Durante el transcurso de la historia, dentro del espacio educativo se ha hecho referencia al estudio del medio ambiente como una fuente de formación y conocimientos del ser humano, en donde la naturaleza es considerada como un recurso que está presente para ser usado, explorado y manejado (Febres, M. 2019). En la actualidad se escucha hablar sobre

el “desarrollo sostenible” o “sostenibilidad” con gran frecuencia. Sin embargo, para reconocer su importancia y entender sus orígenes es necesario remontar a sus inicios.

Durante la mitad del siglo XX, después de la segunda guerra mundial, existía gran tensión entre las dos grandes potencias mundiales de ese entonces. Dentro de este contexto el gran desarrollo de la industrialización tuvo a su vez grandes consecuencias. Entre estas, ocurrió una significativa explosión demográfica. En países en vía de desarrollo se comenzó a notar la crisis y una falta de control en el aprovechamiento de recursos (Aguado, A. 2018).

La sostenibilidad busca un bien en común, lo que supone el respeto a la especie humana a través de derechos básicos regulados hacia un desarrollo de manera integral. Es decir, el desarrollo social debe ir de la mano del resguardo y la consideración de todos los involucrados y en todas las dimensiones de la vida. Tiene que ver con la justicia y la paz, a través del cuidado de la naturaleza, el entorno físico, cultural y social, buscando la definición de una estructura sistemática que funcione de manera sostenible para asegurar la calidad de vida humana actual y de las generaciones posteriores (Toro & Astri, 2018). Debido a esto, es de suma importancia recalcar los elementos que se relacionan entre sí para formar la matriz de la sostenibilidad, y así lograr un equilibrio manteniendo las condiciones óptimas para la sociedad, recursos, economía y medio ambiente.

En el año 1970 se creó una de las primeras ONG, la que estaba compuesta por científicos y políticos, y fue denominada “Club de Roma”. Este elaboró el informe “*Los límites del crecimiento*”, el que se convirtió en un escrito que recibió bastante consideración. La historia del Desarrollo Sostenible en las Naciones Unidas tiene sus orígenes en la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano”, la que se realizó en

Estocolmo, Suecia en 1972. Esta es considerada como la primera conferencia de las Naciones en relación al tema del medio ambiente. En ella se formularon declaraciones y planes de acción, estableciéndose los principios para la preservación y mejora del medio ambiente humano. Además, se realizaron recomendaciones para poder mejorar la acción ambiental a nivel internacional. Veinte años más tarde se llevó a cabo la conferencia “Cumbre para la Tierra”, en Río de Janeiro (Brasil), del 3 al 14 de junio de 1992, cuyo objetivo principal fue el producir una agenda amplia y un nuevo plan para la acción internacional sobre cuestiones ambientales y desarrollo para orientar la cooperación internacional y la política de desarrollo en el siglo XXI. En esta conferencia se culminó un proceso, que había comenzado a fines de 1989, de planificación, negociaciones y educación entre todos los Estados miembros de las Naciones Unidas, que resultó en la aprobación del “Programa 21”. Dicho programa consiste en un acuerdo oficial global que trata temas de cooperación ambiental y desarrollo. Se reunieron representantes de diferentes áreas, abarcando un total de 179 países, con la finalidad de hacer un esfuerzo para disminuir el impacto de las grandes actividades socioeconómicas humanas sobre el medio ambiente (Naciones Unidas, 1992).

Con posterioridad a las previas, se realizó la conferencia “Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible”, la que se celebró en Johannesburgo (Sudáfrica) en septiembre de 2002. En esta, se reunieron 193 países, entre ellos, Chile, se formularon declaraciones en relación a la energía renovable y a proyectos de planes de aplicaciones de la Cumbre Sostenible (Naciones Unidas, 2002).

Tres años después, se decidió promover el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible por parte de las Naciones Unidas, con el propósito de alcanzar el verdadero cambio. Se planteó el compromiso de erradicar la pobreza en la educación, para que los jóvenes de educación básica, media y superior tuvieran recursos y aprendizajes de calidad (Naciones Unidas, 2005).

En cuanto a los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM), se visualizó el año 2015 como fecha límite para observar los cambios generados por todas las conferencias realizadas. Del 22 al 25 de septiembre del año 2008, en Nueva York, se realizó un examen de medio tiempo del progreso de los ODM, observándose que se habían logrado avances significativos. Sin embargo, las partes de mayor importancia aún debían intensificar su trabajo y tomar medidas urgentes con el fin de lograr alcanzar los objetivos de desarrollo del milenio a tiempo (Naciones Unidas, 2008).

Finalmente, del 25 al 27 de septiembre de 2015, se llevó a cabo la conferencia de la fecha límite estimada, realizada en New York, Estados Unidos. En conjunto con más de 150 líderes mundiales, se formuló un nuevo plan llamado “Transformar Nuestro Mundo: La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible”. En este, la meta 4.7 del objetivo 4 “Educación de calidad” de la resolución aprobada por la Asamblea General, se indica “Asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles”. A su vez, se propusieron medidas urgentes, con la finalidad de poder mejorar la educación, la capacidad humana e institucional respecto de

la mitigación que está generando el cambio climático, así como también la adaptación de él (Naciones Unidas, 2015).

### **2.3.2 Educación Ambiental y EDS en Latinoamérica.**

La Educación Ambiental en América Latina ha sido instalada con una fuerte orientación desde las políticas internacionales. Sin embargo, la fuerza hegemónica de la diversidad cultural local ha permitido una diversificación de experiencias de gran riqueza conceptual y metodológica. Entre estas experiencias encontramos la gran diversidad de congresos y cumbres, comenzando con la Cumbre de Río ocurrida durante la década de los noventa. En 1992 se llevó a cabo el I Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en Guadalajara-México, el que tuvo como lema *“Una estrategia hacia el porvenir”*. En este congreso se establece el carácter político de la EA, convirtiéndose en un instrumento indispensable para avanzar hacia una mejor sociedad. El II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental se realizó en 1997, en el mismo lugar, teniendo como lema *“Tras las huellas de Tbilisi”*. En este congreso se insistió en la falta de legislación de la EA y la falta de organización por parte de los docentes. Durante el año 2000 se realizó el III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, en Caracas, Venezuela. Su lema fue *“Pueblos y camino hacia el desarrollo sostenible”*. En este se propuso un perfil para la Educación Ambiental, generándose una gran pertenencia de la cultura y pueblos de Latinoamérica. El IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental se realizó en 2003 en La Habana, Cuba, el que tuvo como lema *“Un mundo mejor si es posible”*. En

este congreso se definió la EA como una dimensión de la educación integral, incorporándose la estrecha relación entre ambiente y desarrollo. En 2006 se llevó a cabo el V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en Joinville-Brasil, el que tuvo como lema *“Perspectivas de la Educación Ambiental en Iberoamérica”*. En este congreso se planteó que la EA debe adecuarse al contexto de la globalización y a la década de la EDS. En 2009 se llevó a cabo el VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en Tuyú-Argentina; su lema fue *“Enriqueciendo las propuestas Educativo-Ambientales para la acción colectiva”*. En este congreso se precisó que la EA está arraigada en el compromiso político, en el cual convergen tres estrategias educativas: la renovación de los métodos de acción colectiva, construcción de un actor colectivo capaz de actuar a nivel local y global, y el esfuerzo por articular la unidad y diversidad. El Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental VII fue el último congreso en el tema, y se llevó a cabo en Lima, Perú, en 2014; este tuvo como lema *“Educarnos juntos para la sustentabilidad de la vida”*, En este se planteó que la Educación Ambiental sea integral, contextualizada y sistematizada, debido a que ésta es considerada como una dimensión imprescindible para una vida plena (CIDEA, 2014).

### **2.3.3 Compromiso educacional de la EDS en Chile frente a la sostenibilidad.**

La postura de Chile, desde Río 1992 es que el objetivo del desarrollo sustentable se alcanzará sólo con la eliminación total de la pobreza, acompañado de inversiones en educación y difusión de la problemática existente. Los diversos gobiernos plantean la

ejecución de estrategias nacionales y planes de acción, siendo un compromiso que fue corroborado por el MINEDUC de Chile en la reunión UNU-APEC Education Network, realizada en Japón en 2004.

Chile ha realizado cambios tanto formales como informales dentro del ámbito de la EA, acumulando una variada experiencia. Algunas de estas estrategias han sido más estables, otras intermitentes, así como también ha sido diverso su impacto social. La EDS también se manifiesta en los objetivos transversales, los que tienen relación con el desarrollo personal y social desde el Ámbito de la Comunicación Integral (Toro & Astrid. 2018)

La Política Nacional para la Educación del Desarrollo Sustentable (PNEDS) fue aprobada el 09 de abril de 2009 durante el gobierno de la entonces presidenta Michelle Bachelet, convirtiéndose en un instrumento, en el que se señala que el estado intervendrá en cuanto a la materia de la sustentabilidad desde la educación y formación ciudadana.

Ante la propuesta entregada por el MINEDUC al Consejo Nacional de Educación de Chile (CNED), este planteó una serie de inquietudes las cuales van, por un lado, en la viabilidad de la asignatura en los establecimientos y la planificación de la implementación, especialmente en los centros escolares de formación Técnico Profesional. Asimismo, se agregan aspectos de integración de habilidades a los objetivos temáticos, la inversión en infraestructura, los objetivos de aprendizaje de la asignatura, el análisis crítico basado en evidencia de fenómenos actuales, la inversión en infraestructura y tecnología para su desarrollo, pero por, sobre todo, y lo más importante, la falta de infraestructura, inducción y/o capacitación docente (CNED, 2018).

La Educación para la Ciudadanía no se incluye como asignatura en el plan de estudios de la educación obligatoria, sino que debe aprenderse mediante la participación y el pensamiento crítico en situaciones diversas. Se reconoce que la escuela no suele ser un lugar donde este aprendizaje se esté dando, ni mucho menos logrando los objetivos visualizados por los consejos. Debido al carácter político de esta asignatura, su aplicación está sometida a la orientación de los gobiernos (Cordero et al., 2015).

#### **2.4 Asignatura Ciencias para la Ciudadanía.**

En 2018, el Ministerio de Educación de Chile presentó una nueva propuesta sobre las Bases Curriculares III y IV para la Formación General de las tres áreas (Artística, Humanística - Científico y Técnico Profesional). Dicha propuesta incluye Objetivos de Aprendizaje para las asignaturas de Lenguas, Filosofía y Literatura, y Ciencias Naturales, cambiando su nombre a Ciencias para la Ciudadanía (CNED, 2018). Esta nueva asignatura busca promover la comprensión integrada de problemas del quehacer cotidiano, así como también de fenómenos complejos, con la finalidad de formar a un ciudadano con capacidad de pensar de manera crítica, que puedan basarse en el uso de evidencias científicas y tomar decisiones de manera informada (MINEDUC, 2019).

La asignatura Ciencias para la Ciudadanía busca promover la integración de variadas especialidades científicas como la Biología, la Física y la Química, entre otras, con otras áreas del saber. De esta manera, los educandos adquieren la capacidad de aplicar el

razonamiento, los conceptos y procedimientos de las ciencias, con el fin de comprender las experiencias y situaciones cercanas, y de esta forma proponer soluciones viables y sostenibles a problemas que puedan afectar a la sociedad y el ambiente. En resumen, la asignatura Ciencias para la Ciudadanía ofrece oportunidades a los educandos para que estos sean capaces de comprender y relacionar conocimientos centrales de las ciencias, además de desarrollar habilidades y actitudes necesarias para la investigación científica, para así lograr establecer la integración curricular entre la ciencia y otras disciplinas (Unidad de Currículum y Evaluación, 2019).

En las Bases Curriculares de 1° básico a 2° medio también se abordan ideas y conocimientos de las ciencias que se trabajan en conjunto con los Objetivos de Aprendizaje. En los niveles de 3° y 4° medio se incorporan otras ideas que se relacionan con aspectos de la naturaleza. El aprendizaje de grandes ideas, se logra estudiando fenómenos, identificando evidencias, generando hipótesis y contrastando los resultados obtenidos junto a inferencias y conclusiones. Por ende, el logro de las comprensiones esenciales en la ciencia implica poner en práctica habilidades científicas.

Las habilidades de la ciudadanía digital pueden llevarse a cabo por medio del uso de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Ellas permiten acercarse a una amplia variedad de fuentes para abordar problemas científicos y fundamentar opiniones, acceder a herramientas y recursos para desarrollar investigaciones; comunicar y difundir trabajos y proyectos (Unidad de Currículum y Evaluación, 2019).

La organización curricular de la asignatura Ciencias para la Ciudadanía se realiza en cuatro módulos temáticos:

### **1. Bienestar y Salud.**

En este módulo se analizan los factores biológicos, sociales y ambientales que influyen en la salud humana, diversas medicinas, la transmisión de agentes infecciosos y las medidas de prevención, por ejemplo, las vacunas.

### **2. Seguridad, Prevención y Autocuidado.**

En este módulo se investigan sustancias químicas que se usan cotidianamente. También se evalúan soluciones para disminuir los riesgos para los seres humanos y para el medio ambiente.

### **3. Ambiente y Sostenibilidad.**

En este módulo se investigan las estrategias de consumo sostenible. También se diseñan proyectos locales para la protección de recursos naturales y se modelan los efectos del cambio climático con posibles soluciones para su mitigación.

### **4. Tecnología y Sociedad.**

En este módulo se diseñan proyectos tecnológicos, y se evalúan los alcances y limitaciones de la tecnología (Unidad de Currículum y Evaluación, 2022).

Estos módulos se llevan a cabo de manera semestral y no se encuentran definidos. Los establecimientos tienen la libertad de poder impartirlos en el orden que ellos estimen pertinente (Unidad de Currículum y Evaluación, 2019). Si bien el programa ya mencionado posee fortalezas y oportunidades para promover una educación científica para la ciudadanía, no está exento de amenazas y debilidades, como la escasa articulación interna que existe dentro de sus ejes curriculares” (Manrique y Uribe 2021).

El Consejo Nacional de Educación considera que se requiere mejorar la integración de las Habilidades a los Objetivos Temáticos y corroborar si las Habilidades que están consideradas en los Objetivos son exhaustivas y representan adecuadamente lo que se debe trabajar (CNED, 2018).

Finalmente, y uno de los aspectos más importantes es que la implementación de la asignatura requiere capacitación docente en relación con la metodología de proyectos y STEM. También requiere inversión de los establecimientos en infraestructura y tecnología, así como clarificar las reglas en los establecimientos para ofrecer esta asignatura. En esta línea, se deberían considerar medidas o estrategias para que sea una opción viable especialmente en establecimientos de formación Técnico Profesional, los que actualmente no cuentan con profesores de Ciencias (CNED, 2018).

En una encuesta realizada a más de 58.000 docentes, solo el 40% se siente cómodo a la hora de enseñar sobre el cambio climático, sin embargo, solo el 20% es capaz de explicar cómo se debería actuar. El mensaje es bastante claro según la UNESCO, los docentes

necesitan un mayor apoyo por parte de los gobiernos y los variados sistemas educativos a la hora de educar a las futuras generaciones sobre los principios y comportamientos que permiten construir formas de vida más sostenibles (UNESCO, 2022).

## **MARCO METODOLÓGICO.**

### **3.1 Diseño de la investigación.**

El enfoque de esta investigación es de carácter mixto CUANTI-CUALI con un diseño paralelo convergente en el que, según Creswell (2013), convergen datos cuantitativos y cualitativos para proporcionar un análisis exhaustivo del fenómeno estudiado. En relación con la recolección de los datos, esta se realizó como se describe a continuación:

#### **3.1.1 Datos cuantitativos.**

Los datos cuantitativos se recolectan de las webs oficiales de las 9 universidades chilenas seleccionadas de la muestra total de universidades del Proyecto INDI 02/2020 y se integran con los datos cualitativos para su posterior análisis.

### **3.1.2 Datos cualitativos.**

Los datos cuantitativos se recolectan de las webs oficiales de las 9 universidades chilenas seleccionadas de la muestra total de universidades del Proyecto INDI 02/2020 y se integran con los datos cualitativos para su posterior análisis.

### **3.1.3 Participantes.**

La población de estudio está conformada por todas las universidades que fueron partícipes del proyecto RISU en sus dos fases durante los años 2014 y 2017. El proyecto RISU “Definición de Indicadores para la Evaluación de las Políticas de Sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas” (Benayas & Blanco-Portela, 2017).

La muestra del estudio de esta tesis se centró en las nueve Universidades chilenas participantes en el estudio y que previamente se reportaron “comprometidas con la Sostenibilidad” en el proyecto RISU. En cuanto al ámbito de la docencia, las universidades encuestadas daban cuenta del interés y compromiso que tienen en avanzar para poder incluir la sostenibilidad en el currículo (Blanco-Portela, 2017)

Por otro lado, se realizó un muestreo por conveniencia, seleccionando a profesores de Ciencias de Educación Media que han enseñado, o se encuentran enseñando la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, su selección radicó en la cercanía que ya previamente se tenía con los profesores que funcionaron como guía de las prácticas de los tesisistas, así como de otros profesores de Ciencias de los centros de prácticas y egresados de la UCSC

que ya estaban en ejercicio profesional enseñando la asignatura. La muestra está conformada por 10 profesores, los que respondieron a la invitación para participar.

#### **3.1.4 Criterios de inclusión.**

Los criterios de inclusión son:

- a) Universidades que fueron partícipes durante las dos fases del proyecto RISU.
  
- b) Universidades que presentaron avances en el ámbito de docencia durante la fase dos del proyecto RISU.
  
- c) Universidades que muestran los avances obtenidos en sus sitios web oficiales.
  
- d) Se resolvió seleccionar las Universidades Chilenas que cumplieran los criterios anteriores, teniendo en consideración el tiempo acotado para el desarrollo de este trabajo.

#### **3.1.5 Criterios de exclusión.**

Los criterios de exclusión son:

- a) Universidades partícipes durante una sola de las fases de RISU.

- b) Universidades que no mostraron avances en el ámbito de docencia durante la fase dos
- c) Universidades que en el ámbito de la docencia contienen poca o nula información en su web oficial.

### **3.1.6 Esquema de codificación.**

El contenido de los niveles, el procedimiento de codificación y la serie de análisis, son escogidas y ajustadas de una investigación sobre la integración de la sostenibilidad, la cual fue propuesta por Weiss & Barth (2020).

Este trabajo se restringe a la indagación de los programas de sostenibilidad, en el contexto general de cada universidad y de los programas de formación de profesores, en cada una de las 9 universidades chilenas seleccionadas.

Se realizó un piloto de rastreo para el que se acordaron los siguientes términos de búsqueda: Sustentabilidad/Sostenibilidad, Currículo Sostenible, Cátedra Sostenible, Agenda 2030, ODS, EDS/EA, Campus Sostenible, informes de Sostenibilidad, Cambio Climático.

**Tabla I**

<b>Datos básicos de la IES</b>	<b>País</b>
	<b>Universidad</b>
	<b>Tamaño de la Universidad</b>
	<b>Número de facultades</b>
	<b>Número de todos los programas de Sostenibilidad</b>
	Número de todos los programas de Sostenibilidad en pregrado
	Número de todos los programas de Sostenibilidad en doctorado
	Número de todos los programas de Sostenibilidad en magister
	Diversidad de programas de Sostenibilidad
	Diversidad de disciplinas
	Diversidad de disciplinas en carreras de Ingeniería

	Diversidad de disciplinas en carreras del Ámbito de la Salud
	Diversidad de disciplinas en carreras de Pedagogía
	Diversidad de disciplinas en carreras de Humanidades y Sociales.
	Diversidad de disciplinas en carreras de Ciencias Naturales (biología, química física)
	Estructura y relación perteneciente a los programas de estudio.
	Resumen de los Currículum de Sostenibilidad descritos.
<b>Proceso de implementación</b>	Nivel Institucional de la implementación de los Currículum de Sostenibilidad
	Enfoque de la integración del proceso de implementación de Currículum de Sostenibilidad
	Existencia de una Unidad de Coordinación

	Estrategia de Comunicación
	Estrategia de Comunicación - Particularidad: Punto de contacto.
<b>Liderazgo</b>	Planificación estratégica.
	Misión y Visión
	Establecimiento de prioridades internas - Formal/Informal
	Establecimiento de prioridades internas - Descripción Formal

**III - 1:** Relación entre variables y categorías adaptadas por Weiss & Barth (2020), usadas en la corroboración de las páginas webs de las Universidades partícipes del estudio perteneciente al proyecto INDI 02/2020. En Rojo se resaltan las que se ocupan en este trabajo.

### **3.2 Criterios de calidad.**

Con respecto a la validez, los constructos Sostenibilidad y Sustentabilidad son utilizados por los diferentes países participantes en RISU. Sin embargo, las diferencias de precisión

que pueden tener ambos términos a modo macro alude a la percepción de la Sostenibilidad (declarado con antelación en el marco teórico de esta investigación).

Para el caso chileno, el concepto que predomina es sustentabilidad. Sin embargo, se amplía el marco de búsqueda a términos relacionados entre ellos, tales como Educación Ambiental, reportes de sostenibilidad o sustentabilidad, ODS, Agenda 2030, ambientalización curricular, EDS.

### **3.3 Análisis de datos.**

Para los datos cuantitativos se aplicó una estadística simple descriptiva que permita determinar la media de programas de sostenibilidad a nivel de toda la universidad y a su vez la presencia en los programas de formación de profesores en general y en particular en Ciencias Naturales y Biología.

El análisis cuantitativo de las entrevistas se realizó de manera descriptiva por preguntas. Debido al número pequeño de la muestra, se aplicó la media para evidenciar los diferentes hallazgos y responder a los objetivos específicos del estudio.

Finalmente, se triangularon los hallazgos de los datos cualitativos con los cuantitativos, contrastándolos con los reportados por otros autores, buscándose una mejor comprensión de los fenómenos estudiados.

### 3.4 Criterios éticos.

Los datos del estudio corresponden a información pública disponible en las webs de las Universidades de la muestra.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Resultados del objetivo 1.

Indagar componentes de la Educación para el desarrollo sustentable en los programas de pedagogía de nueve Universidades Chilenas.

**Tabla II**

<b>Universidad</b>	<b>Tamaño de la Universidad (en número de estudiantes)</b>	<b>Nº de facultades</b>	<b>Nº de todos los programas de Sostenibilidad</b>	<b>Nº de todos los programas de Sostenibilidad en Pregrado</b>	<b>Diversidad de disciplinas en carreras de Pedagogía</b>
Instituto Profesional DUOC UC	10500	7	5	5	0
Pontificia Universidad	22405	18	77	69	0

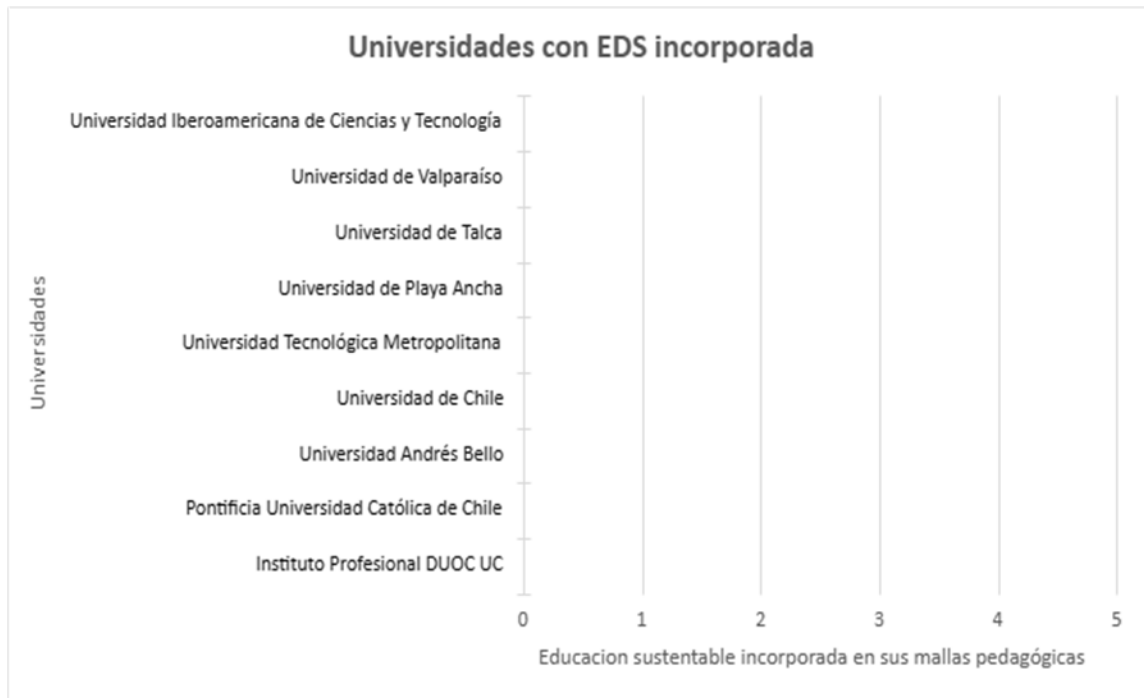
Católica de Chile					
Universidad Andrés Bello	49286	11	2	46	0
Universidad de Chile	40494	14	7	0	0
Universidad Tecnológica Metropolitana	8976	5	4	3	0
Universidad de Playa Ancha	8000	8	3	2	1
Universidad de Talca	11599	7	6	0	0
Universidad de Valparaíso	40000	11	8	5	0
Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología	3429	5	0	0	0

**IV - 1:** Resultado del levantamiento de la información de las nueve Universidades chilenas, a partir de los datos consultados en sus webs oficiales.

Tras una intensa búsqueda de información sobre la implementación de la Educación para un Desarrollo Sostenible en las mallas Universitarias, se encontró que en Instituciones Superiores (como la Pontificia Universidad Católica de Chile, el Instituto Profesional DUOC UC, la Universidad Andrés Bello, la Universidad de Chile, la Universidad

Tecnológica Metropolitana, la Universidad de Playa Ancha, la Universidad de Talca, la Universidad de Valparaíso y la Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología) se reconocen diferentes programas de Sostenibilidad a nivel institucional. Sin embargo, en los programas de formación de profesores no se encuentran referencias de la integración de la Sostenibilidad desde la EDS o desde alguna acción para formar en Ciencias para la Ciudadanía a nivel curricular en los programas de formación de profesores de Ciencias (Figura 1).

Es necesario aclarar que, en Universidades como la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de Chile, se reportan acciones para la formación en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía a través de cursos de formación continua o investigación, pero no integradas a los programas de pregrado de formación de profesores de Ciencias en la Educación Media, que es el objeto de estudio de este trabajo.



**Figura IV - 1.** Universidades que en sus mallas curriculares tienen implementada la Educación para el Desarrollo Sostenible.

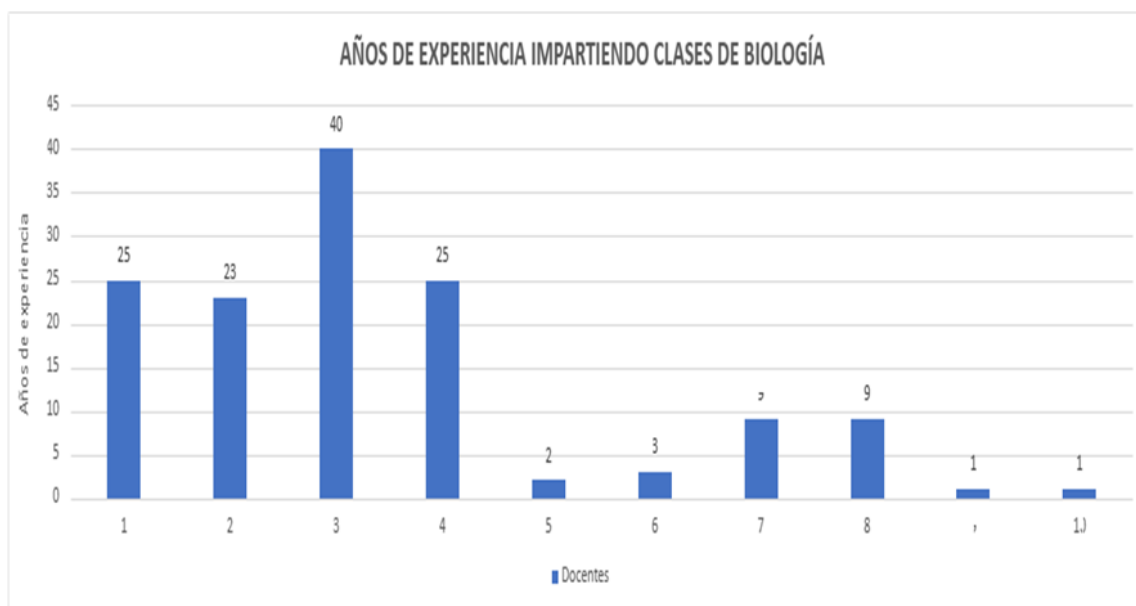
#### 4.2 Resultados del objetivo 2.

Explorar las experiencias de enseñanza de los docentes que imparten la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía.

La experiencia de dictar esta asignatura va aumentando a través de los años, tanto para aquellos docentes recientemente egresados y titulados, como también para aquellos que

llevan décadas enseñando de una manera estructurada y que, debido a este cambio, tuvieron que adaptarse a la actualización del sistema.

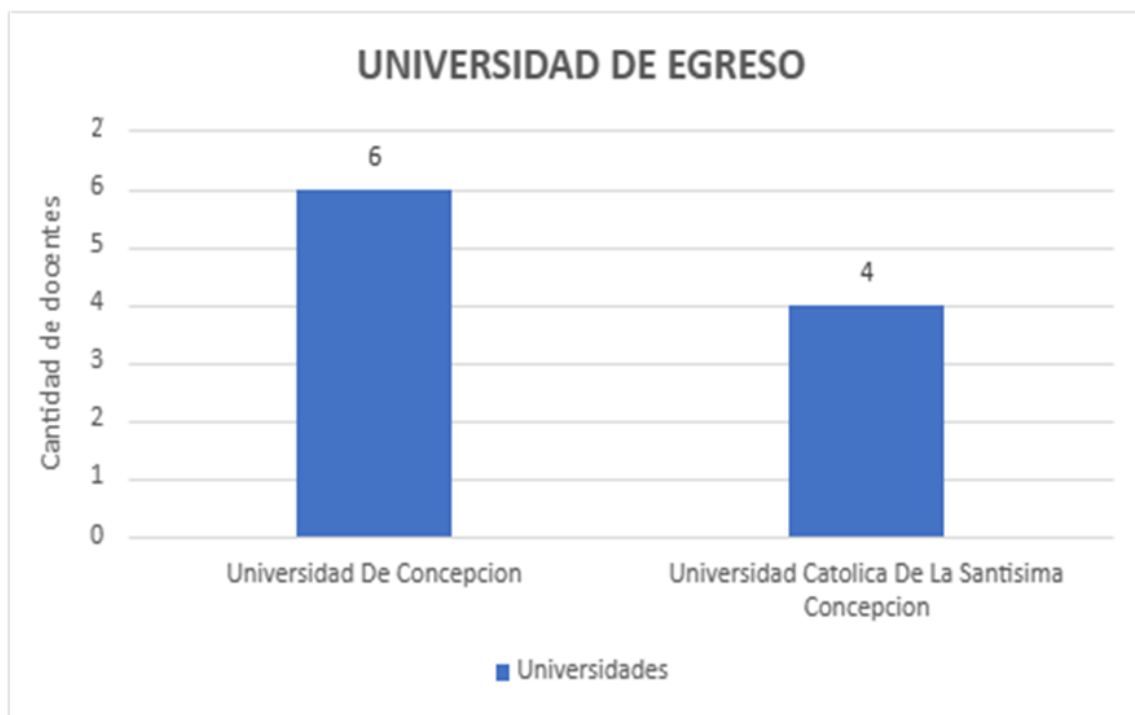
A continuación, se puede observar el número de años impartiendo clases de Biología y Ciencias Naturales (Figura 2) en establecimientos Educacionales por parte de diez docentes entrevistados, generándose dos grupos, uno con más de veinte años de experiencia laboral y otro con menos de diez años, estos docentes provienen de distintas comunas, pero pertenecientes a la región del Biobío.



**Figura IV - 2.** Cantidad de años impartiendo clases de Biología de diez docentes de identidad anónima de la región del Biobío.

A su vez, es de gran relevancia conocer las instituciones de donde egresaron los docentes entrevistados, ya que en ellas se puede evidenciar, la falta de compromiso en los programas de Pedagogía en Ciencias Naturales con la Educación para el Desarrollo Sostenible.

En el siguiente gráfico, se muestran las Universidades de donde egresaron los docentes consultados (Figura 3).



**Figura IV - 3.** Universidades de egreso de los docentes entrevistados, en donde sus estudios coinciden en la Universidad de Concepción y la Universidad Católica de la Santísima Concepción.

En base al testimonio de distintos docentes de diferentes establecimientos de la VIII región, se obtuvo información sobre las estrategias que utilizan para llevar a cabo sus clases de Ciencias para la Ciudadanía. Entre ellas, y las más comunes, se encuentran las clases expositivas utilizando herramientas como Power Point, guías y cuestionarios de aprendizajes. Asimismo, para que los estudiantes sean partícipes de la clase, se suelen realizar investigaciones, presentaciones individuales y grupales, trabajos colaborativos en equipos, elaboraciones de papers, revistas, posters e infografías científicas. Por otra parte, en aquellos establecimientos en los que se permite a los docentes acceder a una sala de computación o establecimientos educacionales que cuenten con laboratorios, se les realizan clases teóricas para luego concluir con una parte práctica de lo enseñado. Muchas de estas estrategias suelen convertirse en un patrón entre docentes, ya que suelen repetirse las formas de enseñanza, muchas veces debido a la falta de recursos económicos de los establecimientos.

Entre las estrategias más utilizadas entre los docentes entrevistados, se registra que el 20% utiliza la estrategia variada, el 40% la estrategia expositiva, el 30% la estrategia investigativa y el 10% restante utiliza la estrategia constructivista (Figura 4).



**Figura IV - 4.** Estrategias utilizadas por los docentes para desarrollar clases de Ciencias para la Ciudadanía dentro del aula.

### 4.3 Resultados del objetivo 3.

Identificar las ventajas, desventajas y recomendaciones que reportan los docentes entrevistados desde sus experiencias de aula respecto a la asignatura.

Entre las ventajas que se pueden reconocer por parte de los docentes que han impartido la asignatura, se halla el conocimiento integral, ya que se pone en marcha la autonomía del estudiante al desarrollar por sí mismos sus investigaciones. Al ser una asignatura que

requiere de la participación del estudiante, se destaca el intercambio de opiniones entre pares, tanto de compañeros como de docentes. Por otra parte, se desarrolla de mejor manera la capacidad para trabajar en grupos y, sobre todo, despierta el sentido común de los estudiantes al centrarse en temas delicados y de alerta sobre la situación del ecosistema a modo general. También, existen ciertas ventajas para el docente, entre ellas, el poder presentar una visión global de los temas, tanto a nivel nacional como mundial. Existe bastante información para investigar, ya que los nuevos programas contienen temas actualizados de las tres áreas científicas (biología, química y física). La utilización de las TIC, ya que, con esta herramienta, se permite a los estudiantes investigar tanto en el hogar como dentro del establecimiento. Se debe destacar que el trabajo dentro de los laboratorios (para quienes cuenten con el acceso a uno) es esencial para la aplicación de estas clases, debido a que favorece a los estudiantes el adentrarse en las ciencias desde la práctica y genera una mayor participación.

A continuación, se muestran las ventajas reflexionadas (Figura 5) que más coincidieron entre los docentes de la región del Biobío al momento de impartir esta clase. La autonomía del estudiante y la actualización de temas, son las más reiteradas por los docentes consultados.



**Figura IV - 5.** Ventajas de la asignatura Ciencias para la Ciudadanía descritas por docentes de las regiones del Biobío.

Por otra parte, se tiene lo ideal versus la realidad. Se plantean muchos objetivos por parte de los estudiantes que son el futuro del país, pero, por otro lado, está la realidad de los docentes que no están preparados para llevar a cabo esta nueva asignatura. Desde el Ministerio de Educación, se asumió que los docentes podrían llevar a cabo tal asignatura. Dentro de las más grandes falencias de este programa, se reconoce la poca preparación para los docentes al momento de impartir Ciencias para la Ciudadanía. Ellos debieron buscar por sí mismos, maneras para desarrollar sus clases, no hubo inducciones y/o capacitaciones para elaborar las nuevas clases y planificaciones en base al nuevo tiempo otorgado dentro de los establecimientos. Debido a lo anterior, los docentes del país

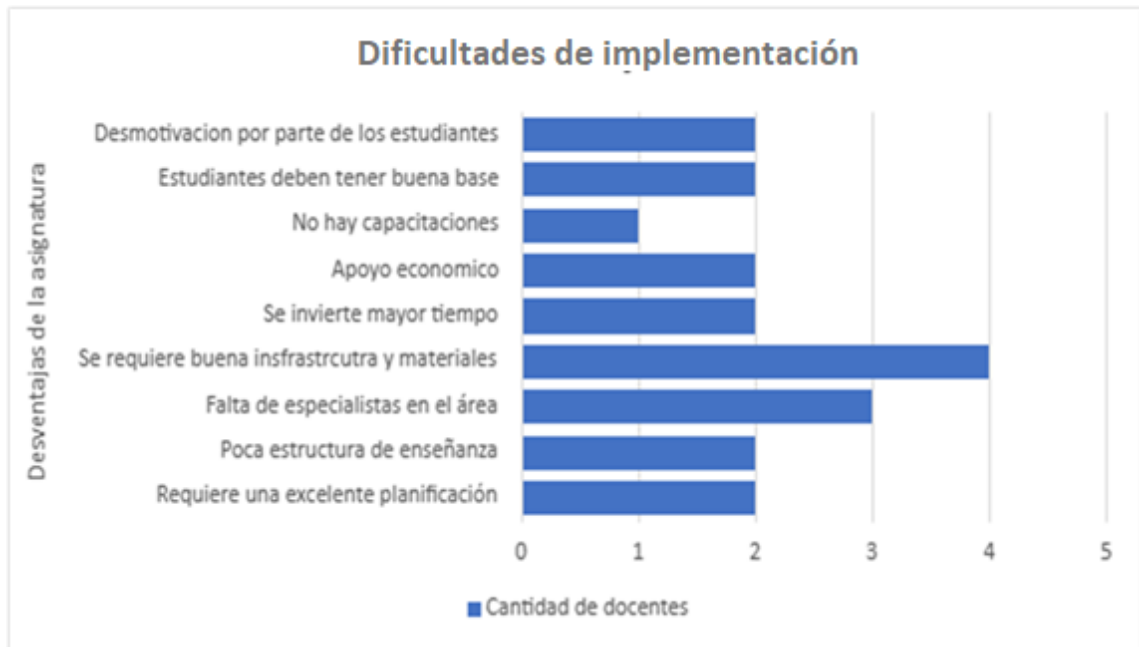
tuvieron que optar por otras alternativas, entre ellas, la utilización de libros, documentos y la red de internet. A través de videos y distintas plataformas de redes sociales, como Facebook, los docentes se comunicaban con otros colegas, planteándose dificultades y vías de solución entre ellos mismos. Por otra parte, se dieron situaciones como tener que estudiar una carrera extra a la Pedagogía en Biología y Ciencias Naturales, para lograr tener un mejor conocimiento del tema y desarrollar de manera adecuada la asignatura.

En cuanto a los problemas de realizar clases de Ciencias para la Ciudadanía, hay varias situaciones. Una de ellas es la diferencia de tiempo requerido por estudiante; hay estudiantes más proactivos y otros no tanto. Otra situación es una base teórica débil; el estudiante debe tener una base de conocimientos, habilidades y actitudes científicas antes de empezar con la nueva asignatura, y la realidad es que ello no está presente en la mayoría de los alumnos y alumnas. Además, los estudiantes perciben poca estructura dentro de la asignatura, ya que son distintos aprendizajes de distintas disciplinas y al ocurrir esto, se puede producir desmotivación. Se requiere de una muy buena planificación para concretar los tiempos de cada etapa de la metodología ABP (Aprendizajes Basados en Proyectos) que es en donde los estudiantes aprenden resolviendo problemas en base al mundo real. Al ser una asignatura que depende mucho de la investigación, la sala de computación es la mejor herramienta para que los estudiantes realicen sus trabajos y en la mayoría de los establecimientos esta sala no se encuentra accesible para todos los docentes. Así también, hay una falta de especialistas que permitan dar un enfoque más práctico a la ciencia, a lo que se agrega el no haber tenido capacitaciones y/o inducciones para quienes ya impartían

la asignatura. Finalmente, una complicación es la falta de recursos y de apoyo económico por parte del MINEDUC para establecer una mejor red de funcionamiento. Por ser una asignatura más práctica requiere de una buena infraestructura y materiales para un correcto desarrollo. Por ende, se debería contar con un lugar adecuado con implementos necesarios para que los estudiantes se enfoquen en los proyectos e investigaciones que quieran realizar.

Existen ciertos vacíos para los docentes, debido a que en su formación universitaria se abordan ciertos contenidos que ya no se cubren en los establecimientos educacionales. Resulta un gran desafío para el docente en ejercicio planificar un ramo tan nuevo. En relación a lo anterior, existe otra dificultad que es el tiempo invertido para la preparación del material, porque al poseer vacíos los docentes deben prepararse previamente para realizar sus clases abarcando todo lo exigido.

Por lo anterior es que considero apropiado abordar las desventajas más reiteradas mencionadas por los y las docentes que se encuentran ejerciendo clases. (Figura 6).



**Figura IV - 6.** Dificultades de implementación de la asignatura Ciencias para la Ciudadanía descritas por docentes de la región del Biobío.

Debido a las problemáticas y/o insuficiencias previamente mencionadas, los diez docentes que se encuentran impartiendo la asignatura Ciencias para la Ciudadanía, sugirieron diversas recomendaciones para futuros pedagogos(as). Lo primero es reconocer que la Universidad no entrega todo lo necesario, solo una base de los conocimientos y las habilidades para ejercer. Durante el transcurso de la enseñanza, la experiencia incrementa con la búsqueda propia del saber más. Como ejemplos, está la participación en cursos de perfeccionamiento y/o capacitaciones de forma constante, para estar a la altura de las exigencias del mundo globalizado. En segundo lugar, está la falta de compromiso de las Instituciones Universitarias hacia sus docentes en formación, Resulta necesario incluir

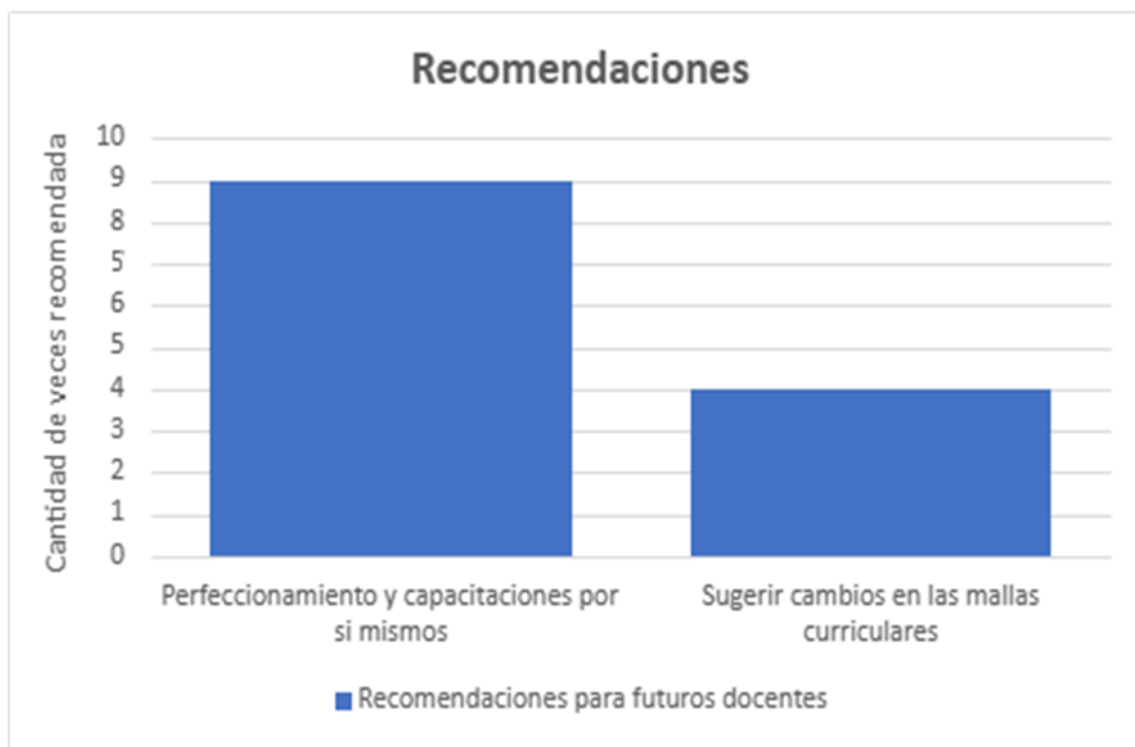
capacitaciones que preparen para esta asignatura, y/o incorporar modificaciones en las mallas curriculares, ya que mientras ellas no se actualicen, solo queda el autoaprendizaje como mecanismo de actualización.

Para aquellos docentes que se encuentran desempeñando clases en establecimientos municipales o subvencionados, sería ideal informarse de cómo adquirir fondos o postular a proyectos que entreguen implementación y experiencias pedagógicas significativas para la enseñanza de las Ciencias Naturales y Biología. Es necesario asumir que las ciencias no son solo 100% teóricas. Se debe comenzar a desarrollar un enfoque más práctico y de temas de interés para la sociedad. Además, hay que considerar, que las ciencias van cambiando día a día, con nuevos avances y descubrimientos, por lo que el perfeccionamiento debe ser frecuente. Por último, y no menos importante, se debe trabajar sobre el aspecto de actitud hacia las ciencias. Los profesores deberían demostrar mayor pasión por la ciencia. Los estudiantes perciben la disposición y la forma en que los docentes realizan sus clases. El efecto de la motivación, o la falta de ella, pueden transmitirse.

Cabe recordar que las Ciencias son esencialmente prácticas. A los estudiantes se les puede facilitar mucho el aprendizaje a través de experiencias más concretas. Además, a aquellas profesoras y profesores nuevos en el mundo laboral que se encuentran con este nuevo desafío, se les recomienda que se familiaricen con la asignatura y que utilicen herramientas que permitan evaluar sus pros y sus contras. La herramienta de estudio FODA es una de

ellas, la que permite identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que pueda presentar en la implementación de esta nueva asignatura.

A continuación, se encuentran las dos recomendaciones que más coincidieron entre los y las docentes entrevistadas. Estas son, la necesidad de perfeccionamiento y capacitaciones personales, y la sugerencia de la actualización de mallas curriculares dentro de las Universidades (Figura 7).



**Figura IV - 7.** Recomendaciones de docentes con experiencia hacia futuros pedagogos(as) en formación.

## V. TRIANGULACIÓN

En este trabajo se reconocieron, en los portales virtuales de varias universidades chilenas, diversos cursos, congresos, programas y actividades en orientados hacia la Educación para el Desarrollo Sostenible en carreras de Pedagogía. Se puede ingresar a las páginas institucionales de esas Universidades y encontrar diversas notas y noticias en relación a la Educación Ambiental. En el presente trabajo, se determinó que lo encontrado en la literatura no es consistente con los resultados obtenidos de las entrevistas. Según los resultados de la figura 1 (Correspondiente a la Figura 1, Universidades con las EDS incorporada), se obtuvo un total de cero programas educativos con la Educación Ambiental Sustentable implementada. Asimismo, los docentes participantes lo intencionan como falta de apoyo curricular por parte de las Instituciones Universitarias, ya que según sus experiencias no obtuvieron Educación sobre el Medio Ambiente durante la formación docente. Dentro de esto, quedan en evidencia las Universidades de donde egresaron los entrevistados (Correspondiente a las figuras 3, Universidades de egreso), las que suelen ser instituciones con una alta matrícula, debido al amplio acceso de becas y oportunidades que se ofrecen en convenio con el Estado.

En la figura 6 (Correspondiente a la tabla de dificultades de implementación) se logran observar las deficiencias de impartir la asignatura Ciencias para la Ciudadanía. Se destaca la falta de capacitaciones o cursos con la EDS incorporada. Asimismo, de la figura 7 (Correspondiente a la tabla de recomendaciones) se observa que los docentes con experiencia recomiendan a quienes se encuentran en formación, el buscar de manera

autónoma el perfeccionamiento, a su vez plantean a las instituciones de educación superior a realizar un cambio y/o actualización de las mallas curriculares a fin de incorporar real y formalmente la Educación para el Desarrollo Sostenible. En el caso de no ser así, se debería aumentar o implementar nuevos talleres, actividades u optativos dentro de las mallas curriculares de cada carrera, especialmente en programas de Pedagogía, para que de esta manera los estudiantes puedan ser formados como profesionales comprometidos con la sostenibilidad del planeta.

Al ingresar al portal del MINEDUC e investigar sobre la asignatura Ciencias para la Ciudadanía, se pueden encontrar puntos y objetivos claros, como el promover la autonomía del estudiante dentro del aula y, que, al haber una actualización de contenidos, se pueden encontrar diversos y múltiples temas para trabajar con los estudiantes.

## **VI. CONCLUSIÓN**

Del presente trabajo se puede concluir que en la Educación para el Desarrollo Sostenible en Chile se repite un patrón persistente en cuanto a la adecuada implementación de la Educación Ambiental. Es sabido que, dentro de las Instituciones Universitarias se realizan actividades para instruir a los estudiantes a tener una mentalidad consciente sobre la importancia del Medio Ambiente para la vida diaria, pero ellas no han logrado ser los suficientemente efectivas, debido al poco compromiso por parte del Ministerio de Educación con los estudiantes en sus establecimientos educacionales. Se requieren cambios, los que pueden incluir la implementación de talleres, como también, la modificación de las mallas curriculares. Esto último es particularmente relevante, el introducir reformas conforme a las propuestas del Curriculum Sostenible Nacional y a las necesidades que experimenta el Medio Ambiente en la actualidad para asumir el reto de la Enseñanza de la nueva asignatura de Ciencias para la Ciudadanía. Asimismo, luego de una extensa investigación sobre las carreras que tenían la EDS implementada, se encuentra una problemática que necesita de una reflexión, se mencionó previamente, que los programas de docencia no tenían la EDS incorporada, pero, sin embargo, otras carreras científicas que tienen relación con biología, química y/o física, si tenían asignaturas y talleres sobre Educación Ambiental. Se constata que no se ha dado la atención necesaria a la situación actual del planeta, ya que la EDS no debería formar parte solamente de aquellas carreras científicas, sino, de todos los programas educativos que las Universidades entregan. De hacerlo, se contribuiría significativamente a un cambio del pensamiento crítico a nivel masivo en los y las jóvenes de Chile.

Finalmente, este trabajo permitió conocer la realidad, experiencias, ventajas, desventajas y recomendaciones que viven día a día, una minoría de docentes en su vida laboral. Los resultados muestran que, a la fecha, aún no se asume correctamente el rol que el docente tiene como mentor ambiental para sus estudiantes; es necesario que las autoridades en los Establecimientos Educacionales asuman como objetivo relevante el generar conciencia responsable en los jóvenes. Un aspecto importante a considerar es que, como toda habilidad puesta en marcha, la implementación de conocimientos de esta asignatura es un proceso que puede ser tardío. El ponerlo en práctica en el día a día puede generar cambios significativos en las personas. Estos cambios pueden variar desde la implementación de cursos, talleres de reflexión y/o capacitaciones, acorde a las exigencias del currículo.

Es bien sabido que la Educación es uno de los pilares fundamentales para fomentar cualquier tipo de cambio o transformación en la sociedad.

## VII. REFERENCIAS

1. Aguado, A. (2018). *El desarrollo sostenible: 30 años de evolución desde el informe de Brundtland*. [Título para Doctorado]. Universidad de Sevilla, España. pp. 27 - 60.
2. Toro, B. & Ugarte, A. (2018). *Educación para el Desarrollo Sustentable*, Santiago, Chile. 1ª Ed. 7 - 23.
3. Benayas, J. (2014). Proyecto RISU. Definición de indicadores para las políticas de sustentabilidad en las Universidades Latinoamericanas. Madrid, España. pp. 29 - 50.
4. Benayas, J. & Blanco-Portela, N. (2019). Evolution of the actions of Latin American universities to move toward sustainability and SDGs.
5. Berrios Villarroel, A.y González Gamboa, J. (2020). *Educación para el desarrollo sustentable en Chile: Deconstrucción pedagógica para una ciudadanía activa*. Revista Actualidades Investigativas en Educación, 20(2), 1-26.
6. Blanco-Portela, N. (2017). Análisis de impacto del proyecto RISU: un estudio desde las transformaciones y mejoras en las estructuras y dinámicas de las universidades latinoamericanas frente a la sostenibilidad.
7. Cameron, R., y Neal Larry. (2014). *Historia económica mundial desde el paleolítico hasta el presente*. Universidad de Oxford. pp. 34-52.
8. Consejo Nacional de Educación en Chile (CNED). (2018). *Acuerdo N.º 126/2018*. [Archivo PDF].
9. Cordero, C. y Aguado, T. (2015). *Educación para la Ciudadanía, una asignatura a debate, normativa, manuales y práctica escolar en España*. Scielo. *Diálogo Andino*. N.º 47. Páginas 45-58.

10. Cortez Mura, H. & Peña Reyes, J. (2015). De la sostenibilidad a la sustentabilidad. Modelo de desarrollo sustentable para su implementación en políticas y proyectos. *Revista EAN*. pp. 30-50.
11. Creswell, J. W. (2013). *Diseño de Investigación. enfoques cualitativos. cuantitativos y métodos mixtos*. Londres. 4ta Ed. pp. 28-55.
12. Díaz Domínguez, T. y Alemán, Pedro Alfonso. (2008). La educación como factor de desarrollo. *Revista virtual Universidad Católica del Norte, Medellín, Colombia*. pp. 1-15.
13. Febres, M. y Nay-Valero, M. (2019). *Educación ambiental y educación para la sostenibilidad: Historia, fundamentos y tendencias*. Vol. 17. pp. 24-45. [Archivo PDF].
14. Hernández Gigato, M. y Hernández Martín, J.C (2013). La educación como factor de desarrollo. Apuntes Históricos. *Revista digital sociedad de la información*. N°40.
15. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2022). *El profesorado opina motivación, habilidades y oportunidades para enseñar la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial*.
16. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2022).
17. Manrique, F. y Iturbe Sarunic, C. (2021). *Educación Química en Tiempos de Estallido Social: Diseño de una Propuesta para la formación del profesorado en Ciencias para la Ciudadanía en Chile*. 1-21.

18. Ministerio de Educación. (2019). *Unidad de Currículum y Evaluación*. Santiago, Chile. pp. 21-29.
19. Ministerio de Educación. (2019). *Unidad de Currículum y Evaluación*. Santiago, Chile. pp. 7-33.
20. Ministerio de Educación. (2022). *Unidad de Currículum y Evaluación*. Santiago, Chile. pp. 1-12.
21. Ministerio de Educación y Ministerio de Medio Ambiente. (2015). *Orientaciones para la elaboración de un Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la educación ambiental*. Santiago, Chile. [Archivo PDF].
22. Ministerio de Medio Ambiente. (2018). *Educación ambiental para la sustentabilidad: síntesis para el docente*. Santiago, Chile. [Archivo PDF].
23. Ministerio de Medio Ambiente. (2018). *Educación ambiental: una mirada desde la institucionalidad ambiental chilena*. Santiago, Chile. [Archivo PDF].
24. Mora Penagos, W. (2009). *Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado*. [Archivo PDF].
25. Naciones Unidas. (13 de junio de 1992). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil*. Volumen I. Río de Janeiro, Brasil.
26. Naciones Unidas. (2002). *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible*. Conf. 199/20. Johannesburgo, Sudáfrica. [Archivo PDF].

27. Naciones Unidas. (2005). *Documento Final de la Cumbre Mundial 2005*. Distrito General. Resolución 60/1. Nueva York, Estados Unidos. [Archivo PDF].
28. Naciones Unidas. (25 de septiembre de 2008). *Reunión de alto nivel sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Nueva York, Estados Unidos.
29. Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Resolución 70/1. Nueva York, Estados Unidos. [Archivo PDF].
30. ONU. (1987). *Nuestro futuro común*. Informe Brundtland. Comisión Mundial Sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. Organización de las Naciones Unidas.
31. Olarte-Mejía, D. y Ríos-Osorio, L. (2013). Enfoques y estrategias de responsabilidad social implementadas en Instituciones de Educación Superior. *Revista de la Educación Superior. Una revisión sistemática de la literatura científica de los últimos 10 años*. pp. 19-40.
32. Riquelme-Arredondo, A., Antivilo-Bruna, A., Torres-Contreras, H., Landaeta, L., & Lamig, P. (2022). *¿Cómo se aborda la educación para el desarrollo sostenible en la educación parvulario en Chile?* [Archivo PDF].
33. Rivera-Hernández, J. E., Blanco-Orozco, N. V., Alcántara-Salinas, G., Houbron, E. P., & Pérez-Sato, J. A. (2017). ¿Desarrollo sostenible o sustentable? La controversia de un concepto. *Posgrado Y Sociedad Revista Electrónica Del Sistema De Estudios De Posgrado*, 15(1), 57–67. <https://doi.org/10.22458/rpys.v15i1.1825> VII Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. (2014). *“Educarnos juntos para la sustentabilidad de la vida”*. Lima, Perú. pp. 27-35. [Archivo PDF].

34. Macías, Ó., Gil Pérez, D., & Vilches Peña, A. (2014). La transición a la Sostenibilidad. Un desafío urgente para la ciencia, la educación y la acción ciudadana. Temas clave de reflexión y acción. Madrid, España. pp. 56-83.

## VIII. ANEXOS

Preguntas Entrevistas	Respuestas
Nombre completo:	
Rut:	
Edad:	
Correo:	
Establecimiento donde imparte clases:	
<u>Preguntas (27/11/2022)</u> . 1) ¿Cuántos años de experiencia lleva impartiendo clases de Biología? 2) ¿Ha recibido algún tipo de capacitación o inducción para la asignatura Ciencias de la Ciudadanía? (Si la respuesta es si) Pedir una breve descripción. 3) ¿Qué tipo de estrategia utiliza frecuentemente para llevar a cabo sus clases?	



**PAUTA PARA EVALUAR SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN**

NOMBRE DEL EVALUADOR	Guillermo Herrera
TÍTULO DEL SEMINARIO EVALUADO:	<b>EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE. Una indagación en programas de pedagogía y profesores en ejercicio en Chile</b>
ESTUDIANTE (S) AUTOR (ES) DEL SEMINARIO	Mitzi Valdebenito, Nicolás Arce
CARRERA	Pedagogía en Biología
PROFESOR GUÍA	Norka Blanco

**Nota: Evalúe de 1.0 a 7.0 cada uno de los indicadores que se presentan esta pauta.**

**A. De La Formulación del Problema (25%)**

INDICADORES	Nota
1. Construcción del objeto de estudio a partir de la presentación de antecedentes empíricos, contextuales y teóricos.	6.5
2. Supuestos o hipótesis de trabajo en correspondencia con el objeto de estudio.	7.0
3. Objetivos formulados con claridad y coherentes con el problema y el objeto de estudio.	7.0
4. Relevancia del problema de investigación en el contexto de las disciplinas pedagógicas.	6.5
5. Adecuada identificación y/o definición operacional de variables y/o categorías de análisis.	6.5
6. Fundamentación y justificación del problema basado en antecedentes bibliográficos y de trabajos de investigación relevantes en el campo de estudio.	6.5
<b>Promedio</b>	<b>6.7</b>

**B. DEL MARCO TEÓRICO REFERENCIAL (20%)**

INDICADORES	Nota
1. Pertinencia y relevancia de la bibliografía (si corresponde a las disciplinas pedagógicas, actualizadas).	7.0
2. Uso del lenguaje técnico coherente con la temática estudiada.	6.0
3. Calidad y precisión del marco teórico/ Conceptual.	6.5
<b>Promedio</b>	<b>6.5</b>

**C. Del Diseño Metodológico del Problema (20%)**

INDICADORES	Nota
1. Precisión del enfoque o modelo de investigación.	6.5
2. Presentación del método de investigación y su diseño.	7.0
3. Coherencia entre el enfoque investigativo, las fuentes de recogida de datos y el problema estudiado.	7.0
4. Precisión en la descripción de la población objetivo o de los participantes, su rol y función que cumplen en la investigación.	7.0
5. Precisión de las estrategias y técnicas de recogida de datos.	7.0
6 Descripción del procedimiento investigativo y/o escenarios donde se realiza la investigación.	7.0
7. Control de validez y confiabilidad y/o de credibilidad y consistencia interna de la información.	6.5
8 Consistencia entre unidad de análisis, fuentes y técnicas de análisis de la información.	6.5
<b>Promedio</b>	<b>6.8</b>

**D. DEL CONTENIDO TEMÁTICO Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN (25%)**

INDICADORES	Nota
1. Procesamiento, análisis e interpretación pertinentes de los resultados o hallazgos de investigación .	6.5
2. Presentación de los hallazgos o resultados de forma clara y sintética.	6.5
3. Discusión de los resultados de la investigación.	6.0
4. Conclusiones sustentadas en los resultados o hallazgos.	6.5
5. Explicitación de las proyecciones y de las limitaciones del estudio.	6.5



6. Congruencia entre conclusiones, discusión y sugerencias que se realiza a partir de los resultados o hallazgos de la investigación.	6.5
<b>Promedio</b>	<b>6.4</b>

**E. DE LOS ASPECTOS FORMALES (10%)**

INDICADORES	Nota
1. Títulos pertinentes y sintéticos .	7.0
2. Estructura organizada de los contenidos atendiendo al enfoque y método investigativo.	6.5
3. Correcto uso de ortografía.	6.5
4. Coherencia en la redacción.	6.0
5. Sistematización en la formulación de citas y referencias bibliográficas.	6.5
6. Uso del sistema de citas bibliográficas, de acuerdo a normas APA.	6.0
<b>Promedio</b>	<b>6.3</b>

**2. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN**

Aspectos	Ponderación	Nota	Puntaje porcentual
A. De la Formulación del problema	25%		6.7
B. Del Marco Teórico referencial	20%		6.5
C. Del Diseño Metodológico de la investigación	20%		6.8
D. Del Contenido Temático y los Resultados	25%		6.4
E. De los aspectos formales	10%		6.3
<b>Nota promedio final</b>			<b>6.6</b>

**3. OBSERVACIONES O COMENTARIO DE SÍNTESIS.**

Resuma su opinión global en un comentario, que a su juicio, revele los aspectos más sobresalientes, tanto en lo referido a las fortalezas, como a las debilidades de este Seminario de Investigación, o indique las modificaciones que a su juicio deben realizarse a este trabajo para proceder a su calificación final.

**CONCLUSIONES**

La revisión realizada se centra en el aspecto de estructura del documento. En ese sentido, se entregan numerosas observaciones sobre el texto (con control de cambios), que se pueden utilizar para mejorar la presentación del trabajo. El principal problema del documento es la redacción, lo que resulta en demasiadas dificultades para comprender y rescatar ideas principales. Se señalan varios párrafos en los que no se pudo rescatar el sentido y se plantea modificar la redacción.

El intento de uso de "lenguaje inclusivo" más dificulta que ayuda en la fluidez de la lectura y la comprensión de los textos; específicamente, el reiterar los y las estudiantes (o profesore(a)s). Esto es una apreciación personal.

El sentido del trabajo se puede seguir, con algunas dificultades por la redacción. Resulta clara la información y las conclusiones que se derivan de ella.

Aprobada en Consejo de Facultad / abril de 2011

**FIRMA PROF. EVALUADOR**

Fecha: 4 de septiembre, 2023



**PAUTA PARA EVALUAR SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN**

NOMBRE DEL EVALUADOR	Carolina del Pilar Soto Espinoza
TÍTULO DEL SEMINARIO EVALUADO:	<b>Educación para el desarrollo sostenible Una indagación en programas de pedagogía y profesores en ejercicio en Chile</b>
ESTUDIANTE (S) AUTOR (ES) DEL SEMINARIO	Mitzi Valdevenito Nicolas Arce
CARRERA	Pedagogía en Educación Media en Biología y Ciencias Naturales
PROFESOR GUÍA	Norka Blanco

**Nota: Evalúe de 1.0 a 7.0 cada uno de los indicadores que se presentan esta pauta.**

**A. De La Formulación del Problema (25%)**

INDICADORES	Nota
1. Construcción del objeto de estudio a partir de la presentación de antecedentes empíricos, contextuales y teóricos.	7,0
2. Supuestos o hipótesis de trabajo en correspondencia con el objeto de estudio.	7,0
3. Objetivos formulados con claridad y coherentes con el problema y el objeto de estudio.	7,0
4. Relevancia del problema de investigación en el contexto de las disciplinas pedagógicas.	7,0
5. Adecuada identificación y/o definición operacional de variables y/o categorías de análisis.	7,0
6. Fundamentación y justificación del problema basado en antecedentes bibliográficos y de trabajos de investigación relevantes en el campo de estudio.	7,0
<b>Promedio</b>	<b>7,0</b>

**B. DEL MARCO TEÓRICO REFERENCIAL (20%)**

INDICADORES	Nota
1. Pertinencia y relevancia de la bibliografía (si corresponde a las disciplinas pedagógicas, actualizadas).	7,0
2. Uso del lenguaje técnico coherente con la temática estudiada.	7,0
3. Calidad y precisión del marco teórico/ Conceptual.	7,0
<b>Promedio</b>	<b>7,0</b>

**C. Del Diseño Metodológico del Problema (20%)**

INDICADORES	Nota
1. Precisión del enfoque o modelo de investigación.	7,0
2. Presentación del método de investigación y su diseño.	7,0
3. Coherencia entre el enfoque investigativo, las fuentes de recogida de datos y el problema estudiado.	7,0
4. Precisión en la descripción de la población objetivo o de los participantes, su rol y función que cumplen en la investigación.	7,0
5. Precisión de las estrategias y técnicas de recogida de datos.	7,0
6. Descripción del procedimiento investigativo y/o escenarios donde se realiza la investigación.	
7. Control de validez y confiabilidad y/o de credibilidad y consistencia interna de la información.	
8. Consistencia entre unidad de análisis, fuentes y técnicas de análisis de la información.	
<b>Promedio</b>	

**D. DEL CONTENIDO TEMÁTICO Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN (25%)**

INDICADORES	Nota
1. Procesamiento, análisis e interpretación pertinentes de los resultados o hallazgos de investigación .	6,5
2. Presentación de los hallazgos o resultados de forma clara y sintética.	6,8
3. Discusión de los resultados de la investigación.	6,5
4. Conclusiones sustentadas en los resultados o hallazgos.	6,8
5. Explicitación de las proyecciones y de las limitaciones del estudio.	7,0



6. Congruencia entre conclusiones, discusión y sugerencias que se realiza a partir de los resultados o hallazgos de la investigación.	6,8
<b>Promedio</b>	<b>6,7</b>

#### E. DE LOS ASPECTOS FORMALES (10%)

INDICADORES	Nota
1. Títulos pertinentes y sintéticos .	7,0
2. Estructura organizada de los contenidos atendiendo al enfoque y método investigativo.	7,0
3. Correcto uso de ortografía.	7,0
4. Coherencia en la redacción.	7,0
5. Sistematización en la formulación de citas y referencias bibliográficas.	7,0
6. Uso del sistema de citas bibliográficas, de acuerdo a normas APA.	7,0
<b>Promedio</b>	<b>7,0</b>

#### 2. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

Aspectos	Ponderación	Nota	Puntaje porcentual
A. De la Formulación del problema	25%	7,0	1,75
B. Del Marco Teórico referencial	20%	7,0	1,4
C. Del Diseño Metodológico de la investigación	20%	7,0	1,4
D. Del Contenido Temático y los Resultados	25%	6,7	1,675
E. De los aspectos formales	10%	7,0	0,7
<b>Nota promedio final</b>			<b>6,9</b>

#### 3. OBSERVACIONES O COMENTARIO DE SÍNTESIS.

Resume su opinión global en un comentario, que a su juicio, revele los aspectos más sobresalientes, tanto en lo referido a las fortalezas, como a las debilidades de este Seminario de Investigación, o indique las modificaciones que a su juicio deben realizarse a este trabajo para proceder a su calificación final.

#### CONCLUSIONES

**El trabajo esta muy bien redactado, los objetivos e hipótesis están claramente establecidos, y la metodología es congruente con los objetivos de la investigación, solo hay algunos aspectos menores de la interpretación de los datos y discusión que recomiendo revisar, analizar y reescribir, para que se comprenda mejor.**

Aprobada en Consejo de Facultad / abril de 2011

FIRMA PROF. EVALUADOR

Fecha: 04-09-2023