

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

Cambio paradigmático:

Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena

Fernando Vera Millalen¹

Fecha Recepción: 19 de Junio de 2017.

Fecha de Aceptación: 31 de Julio de 2017.

Resumen: La sostenibilidad es un tema que se ha reconocido como campo académico en las Instituciones de Educación Superior (IES), especialmente universidades, a través de centros de sostenibilidad y programas *ad hoc*, desde los cuales se lideran y coordinan esfuerzos al interior de los campus. Sin embargo, aún faltan acciones orientadas a infundir exitosamente este importante tema en las propuestas curriculares. Siendo una de las principales funciones de las IES la de educar para el presente y el futuro, estas instituciones se encuentran en una posición única para cubrir contenidos de sostenibilidad que preparen a sus estudiantes para liderar la sociedad y crear un mejor futuro. En este contexto, el presente artículo explora el concepto de sostenibilización curricular en la educación superior chilena y propone algunas estrategias metodológicas que podrían ayudar a integrar este importante cambio de paradigma, desde una perspectiva metacurricular.

Palabras clave: Sostenibilidad, educación sostenible, diseño curricular, cambio paradigmático.

Paradigm change:

A critical analysis of Sustainability curriculum in Chilean higher education

¹ Doctor en Ciencias de la Educación; Magíster en Currículum y Evaluación; Magíster en Administración y Gestión Educacional; Diplomado en Liderazgo Educacional; Certificado en Desarrollo del Pensamiento Crítico; Certificado en Aprender a Aprender; miembro de *The Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education* (AASHE), USA y de la Red de Campus Sustentable (RSC), Chile. Actualmente, especializándose en gestión de sostenibilidad. Director Nacional de Sello Formativo, Universidad de Aconcagua. Correo electrónico: fernandoveracl@gmail.com

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

Abstract: Sustainability is an issue that has been recognized as an academic field in Higher Education Institutions (HEI), especially universities, through centers or programs for sustainability, which provide leadership and coordinate efforts across campus. However, more actions are still needed to infuse sustainability successfully into curriculum initiatives. Having as a main mission to educate for the present and future, HEIs are uniquely positioned to cover sustainability content that equip students to lead society to a better future. In this regard, this article explores the concept of sustainability curriculum in Chilean higher education and proposes some methodological strategies that may help to integrate this important paradigm change from a meta curriculum perspective.

Keywords: Sustainability, sustainable education, curriculum design, paradigm change.

1. INTRODUCCIÓN

Con una población mundial que se estima llegará a los 10.000 millones para el año 2050 y con una transición demográfica, que se explica en su interrelación con factores sociales, económicos y culturales, el desarrollo sostenible es un tema que ha venido tomando cada vez más fuerza entre los gobiernos, los consumidores, las corporaciones y las IES en todo el mundo. Específicamente, la sostenibilidad ha emergido como un nuevo campo académico, que busca comprender las interacciones complejas y dinámicas entre los seres humanos y los sistemas medioambientales (Clark & Dickson, 2003; Komiyama & Takeuchi, 2006). Una muestra de ello es el reciente incremento de seminarios, eventos, programas, revistas especializadas y programas de sostenibilidad, que se observa a nivel nacional e internacional. No obstante, un enfoque meramente disciplinar, como el descrito no permitiría transformar la sociedad, que es el fin último de la sostenibilidad.

Al respecto, existe consenso en la comunidad internacional que la clave para producir cambios transformacionales es definitivamente la educación. Dos claros indicadores de ello son el informe de los ocho Objetivos para el Desarrollo del Milenio (ODM), que reconoce a la educación como un medio indispensable para catalizar el potencial humano (Naciones Unidas, 2000) y el informe de

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que reposiciona a la educación no sólo como fin en si misma, sino como un medio para cumplir con una amplia agenda de desarrollo global (ONU, 2014). Más concretamente, el cuarto ODS, referido a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos, encapsula lo que podría denominarse la agenda de transformaciones educativas más ambiciosa, tendiente a facilitar el desarrollo sostenible de países y comunidades.

Por otra parte, se estima que para insertar la sostenibilidad en el currículo, las IES deberían comunicar y promover prácticas intra aula y extra campus, con énfasis en el aprendizaje experiencial, desarrollo del pensamiento crítico y una importante carga de actividades de aprendizaje-servicio y de vinculación con el medio, en general. Desde estos referentes, el desarrollo sostenible no sólo se vería como una categoría de los problemas medioambientales, sociales y económicos, que actualmente afectan la vida humana; sino también, como una nueva forma de pensar sobre estos temas. Ya hace tres décadas se planteaba, en forma categórica, que “son decepcionantes las tentativas de las instituciones políticas y económicas, que evolucionaron en un mundo diferente, más fragmentado, para adaptarse a las nuevas situaciones y encararlas adecuadamente” (ONU, 1987, p. 36).

En otras palabras, si los seres humanos no aprendemos a pensar acerca de la degradación medioambiental y la pobreza global, de manera efectiva, poco se podrá hacer para reducir estos males que aquejan a la sociedad actual y probablemente futura. Por tanto, parte del desafío intelectual del desarrollo sostenible recae en la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) de las IES, como impulsoras del cambio transformacional y promotoras de una mejor calidad de vida en el mundo. Desde esta cosmovisión, en este artículo se intenta explorar el concepto de sostenibilización curricular (educación para el desarrollo sostenible), en el contexto nacional e internacional, describiéndose la situación actual en las IES chilenas y, al mismo tiempo, se propone un conjunto de estrategias metacurriculares, que permitirían sustituir la visión estática y lógica fragmentaria de la realidad por una visión más dinámica, holística e integradora, particularmente en el ámbito de la gestión curricular e institucional de muchas universidades chilenas.

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

2. APARTADO DE DESARROLLO ANALÍTICO

2.1 *Concepto de sostenibilización curricular*

Dicho de manera simple, la sostenibilización curricular es el proceso de incorporar, de manera transversal, criterios de sostenibilidad, tanto en el currículo como en la gestión institucional de las IES. En consecuencia, este enfoque académico va más allá de la mera declaración de sostenibilidad como nuevo principio o valor institucional y, por cierto, supera la inclusión de cursos especializados o programas de master en energías renovables, medio ambiente, cambio climático, biodiversidad, población, gestión sostenible y desarrollo sostenible entre otros, como se observa ampliamente en las IES chilenas y en otras instituciones pares, a nivel mundial. Expresamente, y dado el imperativo ético y moral de la sostenibilidad, un currículo orientado a una Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) requiere mucho más que simplemente presentar contenidos conceptuales relacionados con la sostenibilidad. Muy por el contrario, se necesita transformar las formas de pensar y aprender (Jucker, 2002; Warburton, 2003) y promover una comprensión integral de cómo los valores y creencias pueden configurar una sociedad más sostenible.

En otras palabras, la *'sostenibilización curricular'* es un concepto emergente y dinámico, que comprende una nueva visión de la educación y que busca crear un mejor futuro para la vida humana y silvestre en todo el planeta. En esta línea, se trata de una estrategia que tiende a facilitar la consecución de los objetivos de formación referidos al desarrollo de las competencias básicas para la sostenibilidad en los titulados universitarios, a través de una reorientación del contenido de las asignaturas (Aznar & Ull, 2009).

Para los educadores, este nuevo desafío supone educar para pensar sistémicamente y actuar responsablemente para el desarrollo sostenible de la humanidad. Desde el punto de vista del diseño y desarrollo curricular, este enfoque curricular se visualiza como una dimensión transversal, que entrega a los curriculistas flexibilidad para incorporar áreas de aprendizaje que impulsen la reflexión

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

no sólo sobre materias medioambientales, sino también sobre la ciudadanía y la construcción de valores incuestionables de democracia, respeto hacia las personas y derechos humanos.

En concreto, la sostenibilización curricular es una corriente que se enmarca dentro del Desarrollo Sostenible, concepto que surge del Informe Brundtland de 1987 “Nuestro Futuro Común” - un esfuerzo para vincular materias de desarrollo económico y estabilidad medioambiental -, que lo define como aquel “desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades” (ONU, 1987, p. 55). Así, el principio fundamental que subyace a todos los otros es la integración de temas medioambientales, económicos y sociales en todos los aspectos de la toma de decisiones.

Por cierto, el desarrollo sostenible requiere una ciudadanía más activa e informada, que sea capaz de gestionar sus conocimientos, resolver problemas, reflexionar críticamente y tomar decisiones correctas acerca de los complejos asuntos medioambientales, económicos y sociales, que la humanidad actualmente está enfrentando. Para lograr esto, se necesita de una alta cuota de aprendizaje organizacional y social, con foco en las personas. Desde la perspectiva curricular, esto involucra no sólo programas de capacitación específicos, sino una profunda intervención cultural, que integre el comportamiento individual, comunitario y corporativo, con una visión de cambio sostenible.

Lo anterior posiciona a las IES como entidades catalizadoras del cambio paradigmático, que les permitiría la elaboración y consecución de un nuevo proyecto de vida para la humanidad. No obstante, el cambio en materia de sostenibilidad es un proceso adaptativo complejo, que involucra incertezas y barreras (Beaudoin & Brundiers, 2017). En este contexto, el desarrollo sostenible se entiende como un concepto dinámico y en constante evolución, que partiendo de *habitus* locales, tiende hacia una visión de mundo diferente, que constituye el gran desafío que tiene la sociedad para el nuevo siglo. A partir de este análisis, la sostenibilidad puede ser mejor definida en función de los problemas que aborda que por las disciplinas que implica (Clark, 2007).

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

Ahora bien, vista desde un enfoque educativo metacurricular, que supone infundir indirectamente las nuevas competencias en todos los programas que conforman el plan de estudio de una carrera, mediante estrategias metodológicas y evaluativas asociadas (Vera, 2016), el desarrollo sostenible exige la adquisición de nuevas capacidades de pensamiento superior que permitan la reflexión y el estudio teórico y al mismo tiempo, su aprendizaje sistemático en todas las áreas disciplinares. Por lo mismo, este abordaje hace mucho más complejo cubrir esta materia transversalmente que tratarlo como un tema disciplinar y fragmentario (cursos especializados, talleres o programas *ad hoc*).

Indudablemente, la forma en que las instituciones educativas definen y abordan la sostenibilidad es muy divergente, lo que refleja su diversidad cultural, bioregional, económica y política (Calder & Clugston, 2003). Complementariamente, la experiencia del autor como par evaluador para el Comité Científico de AASHE², evaluando iniciativas de sostenibilización curricular de universidades de diversas partes del mundo para su conferencia internacional “*AASHE Conference & Expo*”, en sus versiones 2016 y 2017, lo llevan a concluir que las propuestas curriculares en sostenibilidad aún no responden a un enfoque holístico. En esta misma línea, las complejidades y contradicciones del mundo actual requieren que la sostenibilidad, como competencia transversal, sea abordada desde un enfoque transdisciplinar, en la formación de los profesionales de hoy y mañana (Marinova & McGrath, 2004). Además, se visualiza que la integración de esta materia en el currículo requiere de la aprobación de comités académicos, cuyas decisiones no siempre son favorables a transformar las tradiciones ni las prácticas universitarias (González, MeiraCartea & Martínez, 2015).

En este sentido, se advierte la necesidad de formar a los docentes intensivamente para la EDS para que incluyan en sus propuestas curriculares no sólo materias de sostenibilidad, sino conjuntamente

² AASHE es una asociación para el avance de la sostenibilidad en la educación superior, que ha venido liderando el cambio transformacional y promoviendo la innovación curricular en materia de sostenibilidad en IES de diversas latitudes.

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

otras competencias habilitadoras del cambio transformacional, incluyendo aprendizaje a lo largo de toda la vida (*life-long learning*), habilidades cognitivas y no cognitivas, enfoques transdisciplinarios, pensamiento sistémico, pensamiento crítico y perspectivas multiculturales, con un fuerte llamamiento a la acción reflexiva, desde metodologías activas, que permitan desarrollar en los estudiantes competencias transversales para el desarrollo sostenible.

2.2 Sostenibilización curricular en el contexto chileno

Al analizar las materias de sostenibilidad de los 11 socios institucionales adscritos a la Red de Campus Sustentable (RCS) de Chile, se observa que seis están certificados como campus sustentable, bajo el alero del Acuerdo de Producción Limpia (APL) del Consejo Nacional de Producción Limpia (CPL), con obligaciones, tales como, compromiso institucional, diseño curricular y operación de campus³. Además, tres elaboran Reportes de Sostenibilidad, bajo el estándar *Global Reporting Initiative* (GRI)⁴, que corresponde a una rendición de cuentas hacia la sociedad por parte de organizaciones socialmente responsables, normalmente bajo el esquema de triada, desde los impactos económicos, sociales y medioambientales (ver Tabla 1).

Tabla 1

Socios institucionales de RCS

IES	Acuerdo APL	Reportes GRI
Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM)	Sí	No

³ Referido a buenas prácticas en el uso eficiente de recursos, manejo integral de residuos sólidos, seguridad/salud ocupacional, caracterización de residuos líquidos y medición/reducción de la huella de carbono corporativa.

⁴ Iniciativa de Reporte Global o simplemente GRI es un organismo independiente que creó el primer estándar mundial de directrices para la elaboración de memorias de sostenibilidad para las organizaciones que desean evaluar voluntariamente su desempeño económico, ambiental y social. Además, colabora oficialmente con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (UCV)	Sí	Sí
Universidad Andrés Bello	No	No
Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC)	Sí	Sí
Instituto Profesional DUOC	No	No
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE)	No	No
Universidad Iberoamérica de Ciencias y Tecnología (UNICIT)	No	No
Universidad Austral de Chile (UACh)	Sí	Sí
Universidad Católica del Maule	No	No
Universidad de Los Lagos	Sí	No
Universidad de Antofagasta	Sí	No
Total 6		3

Fuente: Elaboración propia.

Dado que las IES de la red, certificadas en APL, están obligadas a incorporar los 11 temas de sostenibilidad⁵, durante el período de su implementación 2013-2016, se puede inferir que la mayoría ofrece formación y/o capacitación complementaria en temas medioambientales, en formatos de talleres de introducción a la sostenibilidad, campañas de reciclaje y/o campañas de vida saludable, entre otras actividades vinculadas. De esta red, destacan las iniciativas de integración de la sostenibilidad en el currículo de las siguientes universidades: (i) UTEM por incluir elementos de

⁵ Estos temas incluyen cooperación público-privada, voluntariedad, gradualidad, complementariedad con las disposiciones obligatorias del APL, prevención de la contaminación, responsabilidad del productor sobre residuos o emisiones, utilización de las mejores técnicas disponibles, veracidad de la información, facultades y competencias de los organismos de la administración del Estado y cumplimiento de los compromisos de las partes.

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

sostenibilidad en su Modelo educativo, con un Taller de Introducción a la sustentabilidad, inserto en el 93,1% de sus carreras PSU; y (ii) PUC por contar con 3.135 estudiantes en cursos de sustentabilidad, a la fecha, e implementar un conjunto de talleres sobre cuidado medioambiental, a través de su Programa Agentes de Cambio (PAC).

Como es de notar, y dado que las iniciativas de sostenibilidad son esencialmente, propuestas curriculares con base en cursos o talleres específicos, no se evidencian innovaciones educativas que permitan transversalizar este tema en las mallas de las carreras de pregrado, desde un enfoque metacurricular. Es más, el foco de la formación en sostenibilidad parece orientarse más a crear conciencia ecológica y controlar la contaminación que a impulsar un verdadero cambio paradigmático de transformación cultural (sostenibilización curricular). Entonces, se trataría de actividades curriculares, con un enfoque principalmente disciplinar, es decir, cursos de sostenibilidad, campañas de reciclaje/comida saludable, talleres e intervenciones comunitarias. Este enfoque asistémico refuerza la idea de la fragmentación de las materias de sostenibilidad, sin lograr promover un enfoque más efectivo e integrador a las soluciones (Jucker, 2002; Warburton, 2003, Waas, 2012).

Indiscutiblemente, con esta estrategia, se corre el riesgo de convertir el currículo en un añadido de aspectos socioambientales a los conocimientos convencionales de un área, con escaso impacto transformacional en los estudiantes. A la inversa, un diseño curricular para un futuro sostenible requiere un cambio paradigmático hacia una perspectiva sistémica que cubra la compleja interdependencia entre las actividades individuales, sociales, culturales, económicas y políticas y la biosfera. Este cambio enfatiza la colaboración y cooperación mediante equipos inter, multi o transdisciplinarios más que el aprendizaje fragmentario y monodisciplinar, que se observa como enfoque educativo subyacente a las iniciativas de sostenibilización curricular de las IES chilenas analizadas.

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

En opinión de autor, lo anterior se traduce en propuestas educativas que tratan la sostenibilidad como una disciplina más. Sin embargo, el impacto de los seres humanos sobre el medioambiente supera con creces las acciones de profesionales que son formados como especialistas medioambientales. Entonces, parece evidente que la sostenibilidad, como paradigma académico, se encuentra en una etapa de desarrollo muy embrionario en el contexto de la educación terciaria chilena, especialmente cuando se trata de innovación curricular, con fines transformacionales, con foco en el llamamiento a la acción.

Por el contrario, la educación para un futuro sostenible debería ser necesariamente sistémica e ir acompañada de muchas instancias de reflexión y actividades de investigación, ya que sólo así se puede abordar el desarrollo sostenible a escala local, regional y global. Por consiguiente, más que un disciplina individual aislada y restringida sólo a un segmento de la población, el estudio de la sostenibilidad debería ser un pilar importante de toda la educación superior chilena. En síntesis, se sugiere que las materias relacionadas con la sostenibilidad sean abordadas como parte integral de la docencia en todas las disciplinas, desde un enfoque metacurricular. Esto evitará agregar nuevos requerimientos a las ya sobrecargadas mallas curriculares y ayudará a los estudiantes a desarrollar los conocimientos, habilidades y valores necesarios para comprender la problemática sociomedioambiental. Esta parece ser la manera más efectiva de impulsar el tan necesario cambio paradigmático.

Por su parte, a nivel de gestión institucional, también se requiere cambiar radicalmente la forma de realizar gestión universitaria. Evidentemente, no basta con declarar que la sostenibilidad es un principio institucional, mientras se mantienen viejas prácticas de control, sin permitir el desarrollo del capital humano, con pleno despliegue de su autonomía y creatividad. Aquí cobra real sentido la Teoría de la Elección de Glasser y sus llamados siete hábitos del cuidado y respeto a la persona, vale decir, apoyar, estimular, escuchar, aceptar, confiar, respetar y negociar las diferencias (Glasser, 2005).

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

Aún más, es común observar que en algunas IES chilenas se sigue operando de manera aislada, muchas veces desde estructuras organizacionales monolíticas y bajo un modelo de gestión tipo silo funcional, en donde parece primar más el dominio disciplinar y las decisiones de unos pocos que la perspectiva inter, multi o transdisciplinar, bajo un enfoque participativo y conforme a los ámbitos de la EDS. Dado este análisis, se sugiere el siguiente conjunto de criterios para avanzar por la ruta hacia la sostenibilización curricular integral en la educación superior chilena:

- Desarrollar una nueva forma de pensar que permita interpretar la realidad con sentido ético y sostenible;
- Instalar un estilo de liderazgo más participativo o transformacional que promueva el compromiso, la autonomía, la creatividad y el cambio;
- Aplicar un enfoque holístico y sistémico a la resolución de problemas sociomedioambientales, que integre conocimientos, actitudes, habilidades y valores en el proceso formativo;
- Trabajar en equipos multidisciplinares para así participar activamente en el diseño, desarrollo, implementación y evaluación del currículo;
- Comprender las formas en que los sistemas sociales, económicos y medioambientales interactúan para soportar y mantener la vida humana;
- Implementar verdaderos procesos de *benchmarking* que permitan aprender de las mejores prácticas de IES, a nivel nacional e internacional;
- Crear un mundo ecológico y socialmente más justo, a través de la acción pedagógica informada;
- Apreciar y respetar la diversidad de puntos de vista y los valores que influyen en el desarrollo sostenible;
- Participar de manera crítica y actuar con creatividad para determinar las formas de vida más sostenibles;

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

- Desarrollar proyectos multi o transdisciplinarios sobre problemáticas sociomedioambientales, con sentido de cambio profundo; y.
- Posibilitar el desarrollo de conocimientos, competencias, valores y visiones del mundo, que contribuyan efectivamente al surgimiento de patrones de vida más sostenibles.

Adicionalmente, en materia de gestión institucional, se sugiere que las IES tomen como referencia los siguientes criterios:

- Redefinir la visión y misión institucional para así adaptarse a los requerimientos de la sostenibilidad;
- Comprometer a directivos, funcionarios y docentes con el paradigma de la calidad educativa;
- Evaluar la cadena de valor/suministro, identificando fortalezas y brechas de forma de ponderar su ventaja competitiva con base en un conjunto determinado de elementos o clases de análisis.
- Apoyar el cambio de paradigma en las propuestas educativas y en los objetivos de investigación, manteniendo siempre coherencia con el desarrollo sostenible;
- Abrir espacios para la libre expresión de ideas y propuestas curriculares, con foco en la reflexión académica;
- Desarrollar procesos de debida diligencia⁶ críticos y reflexivos, con la participación de todas las partes interesadas *o stakeholders* identificadas; y

⁶ Forma en que una empresa determina qué información necesita para comprender sus riesgos específicos relacionados con los derechos humanos en un momento determinado y un contexto operacional dado, así como las medidas que necesita adoptar para prevenir y mitigar esos riesgos.

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

- Comunicar las acciones de RSC de manera de dar a conocer las buenas prácticas e iniciativas implementadas por la institución.

2.3 Promoción de la sostenibilidad en la educación superior

Sin lugar a dudas, la Declaración de Talloires⁷ de 1990 marca un hito importante para la educación superior, en todo el mundo, pues se reconoce que faltan especialistas en gestión medioambiental y campos relacionados, que tomen conciencia de los efectos de la acción del hombre sobre el planeta y la salud de la población. De esta forma, se plantea que las universidades tienen un rol importante en la educación, investigación, formación política y en el intercambio de información, que se requiere para hacer posible la creación de un futuro equilibrado y sostenible para la humanidad y en armonía con la naturaleza.

A más de un cuarto de siglo desde dicha declaración, las universidades aún están llamadas a responder, en forma efectiva, a estos urgentes desafíos sociales y medioambientales del siglo 21, que exigen un orden económico y político global, fundamentado en valores y prácticas diametralmente opuestas a la visión cartesiana, baconiana y utilitaria de la realidad epistémica del mundo académico. Es más, en el escenario chileno, las universidades han asumido con un atraso de dos décadas los desafíos de la sostenibilidad universitaria, generados a partir de dicha declaración (CPL, 2012,). Sólo en el año 2010 se firma el primer acuerdo interuniversitario chileno para trabajar la sostenibilidad en el llamado Protocolo de Campus Sustentable, siendo el objetivo inicial la creación del APL.

En todo caso, la literatura sugiere que las universidades han hecho ingentes esfuerzos en diversas partes del mundo para incluir conceptos relacionados con la sostenibilidad (Sterling, 2005; Segalàs

⁷ Declaración a favor de la sostenibilidad firmada en Francia por 22 universidades provenientes de diferentes partes del mundo.

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

et al., 2008). A pesar de ello, este enfoque teórico no es suficiente para transformar la forma de pensar de la humanidad. De hecho, el trabajo académico sigue desarrollándose en torno a la tradición de descomponer la realidad en partes inconexas. Debido a esto, los docentes normalmente fundamentan sus propuestas curriculares desde una lógica intensivamente disciplinar y fragmentaria, cuando el esfuerzo académico debiera centrarse en un enfoque más metacurricular.

En consecuencia, resulta evidente que la promoción de la sostenibilidad parece superar las implicaciones teóricas y prácticas del campo disciplinar. De hecho, la RCS de Chile busca promover activamente la incorporación de herramientas, principios y valores de la sostenibilidad en la comunidad académica, para construir una sociedad justa, culturalmente rica y ambientalmente benigna. Entre las estrategias implementadas por los socios de esta red se identifican las siguientes acciones en materia de sostenibilización curricular:

- Incorporación de la sostenibilidad en el currículo a través de tópicos *ad doc* insertos en asignaturas del plan común y de especialidad;
- Levantamiento de cursos introductorios, diplomados y programas de masters en áreas específicas de la sostenibilidad;
- Promoción de la investigación y desarrollo en temas ligados a la sostenibilidad, desplegados por equipos multidisciplinares;
- Buenas prácticas en el uso eficiente de recursos y el manejo integral de residuos;
- Seguridad y salud ocupacional para promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social; y
- Medición y compromiso de reducción de la huella de carbono corporativa.

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

Según la RCS, ser parte de ella aporta una serie de beneficios a cada uno de los socios institucionales y profesionales, que la integran. Entre ellos se cuentan:

- Tener acceso preferencial a conocer las propuestas más innovadoras en sostenibilidad universitaria a nivel nacional e internacional;
- Tener acceso a las mejores prácticas en temas de formación, investigación y vinculación con el medio en el ámbito de la gestión de sostenibilidad en las universidades chilenas;
- Ser parte de redes internacionales de sostenibilidad universitaria, tales como, Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad (ARIUSA) y Ambiente y Alianza Mundial de Universidades sobre Ambiente y Sostenibilidad (GUPE, del acrónimo en inglés, *Global Universities Partnership on Environment for Sustainability*);
- Acceder a instancias de capacitación de temáticas contingentes necesarias; y
- Participar en instancias de cooperación mutua que faciliten la resolución de problemáticas comunes.

A pesar de las buenas prácticas anteriores (RCS, APL y Reportes GRI), desde la visión del autor, las acciones académicas de la mayoría de las IES chilenas siguen situando a la sostenibilidad como un elemento innovador o simplemente como otra disciplina académica. Todavía más, no se observan acciones transformadoras, de alto impacto, que transversalicen efectivamente la sostenibilidad en el currículo y que garanticen una educación inclusiva, equitativa y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Desde una mirada crítica, la integración de la sostenibilidad en el currículo, en el escenario de la educación terciaria chilena, se ha limitado principalmente a cursos, programas y algunas unidades de aprendizaje en las escuelas de negocios e ingenierías, sin visualizarse una perspectiva curricular interdisciplinar o transdisciplinar, que impulse efectivamente una nueva forma de pensar e interpretar la realidad.

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

Más específicamente, y aunque pudieran existir algunas propuestas curriculares aisladas, en la dirección del cambio profundo, no se aprecia un proceso de micro implementación curricular integral y sistemático de estrategias metodológicas y evaluativas, que ayude a los estudiantes a transformarse efectivamente en ciudadanos y ciudadanas globales y así lograr un amplio rango de conocimientos, competencias y valores, vinculados con una educación crítica y sostenible.

Para ello se propone un diseño curricular, consistente en una cadena de valor, con cuatro eslabones, como mínimo: Un primer eslabón que implica el análisis de la situación actual del currículo (materialidades), con una visión a futuro; un segundo que describa las materias primas, tales como modelo educativo, programas, planificaciones, recursos para el aprendizaje y equipo docente; un tercer eslabón que presente las estrategias metodológicas y evaluativas, a nivel de micro implementación; y, finalmente, un cuarto eslabón que valore los impactos positivos y/o negativos, en términos de resultados de aprendizaje, verificando si en el colectivo estudiantil se evidencian cambios transformacionales, luego de la intervención (ver Figura 1).



Figura 1. Cadena de valor del diseño curricular Fuente: *Elaboración propia.*

Para el componente estrategias metodológicas y evaluativas del tercer eslabón (procesos), se sugiere utilizar una pauta de cotejo, que permita medir la intervención áulica, desde la perspectiva del desempeño tanto de docentes como de estudiantes (ver Tabla 2). Concretamente, a partir de las dimensiones propuestas, se podrían construir diversos indicadores para evaluar el desempeño específico de ambos agentes integrantes (docentes y estudiantes).

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

Tabla 2
Pauta de cotejo para medir intervención aúlica

Demuestra Intervención aúlica	dimensión		
		Sí	No
Aprendizaje experiencial			
<i>Story-telling</i> (cuentacuentos)			
Cuestionamiento socrático			
Desarrollo de capacidad inferencial			
Aprendizaje basado en problemas (ABP)			
Resolución de problemas			
Integración curricular			
Evaluación auténtica			

Fuente: Elaboración propia.

Concretamente, para lograr integrar la sostenibilidad transversalmente en el currículo, desde una perspectiva holística, se precisa involucrar a todos los docentes y directivos, como actores clave del cambio, en un diálogo abierto y crítico. De allí la importancia de verificar cómo ocurre el proceso formativo, a nivel de aula, y como los aprendizajes esperados se transfieren a otros contextos y situaciones.

En efecto, la función los *stakeholders* internos es clave en procesos de integración de la sostenibilidad, especialmente en las universidades, consideradas *per se* como organizaciones que aprenden. En tal sentido, las universidades en todas partes se están viendo obligadas a reconsiderar su rol en la sociedad y a evaluar sus relaciones con las partes interesadas (Marić, 2013). De hecho, las organizaciones educativas exitosas se caracterizan porque: (i) exhiben un alto interés por su

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

gente, siendo sus empleados (directivos, docentes, asistentes y otro tipo de personal) su capital más valioso; (ii) ofrecen oportunidades de desarrollo y crecimiento personal y profesional; (iii) desarrollan y estimulan la participación de sus empleados; (iv) cuentan con programas de incentivos y (v) promueven estilos de liderazgo participativo, con foco gestión del conocimiento.

En esta misma línea, Vera (2015) propone las siguientes estrategias habilitadoras del cambio transformacional, tanto a nivel de gestión institucional como de aula:

- Desarrollar el pensamiento crítico, a través de preguntas desafiantes para motivar la discusión;
- Estimular el pensamiento sistémico para así comprender que cada pieza del engranaje contribuye al funcionamiento de un sistema;
- Ofrecer oportunidades para colaborar en equipos multi y transdisciplinarios para fomentar el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la resolución de problemas;
- Integrar el *story-telling* (cuentacuentos) para fomentar la creatividad y el desarrollo de diversas competencias no cognitivas; y
- Promover el aprendizaje profundo para fomentar la indagación autónoma, la profundización de lo aprendido y la gestión del conocimiento.

Por su parte, los ODS apuntan a integrar los principios y prácticas del desarrollo sostenible en todos los aspectos de la educación. Asimismo, fomentan el aprendizaje para impulsar cambios en los conocimientos, valores y actitudes, con la visión de posibilitar una sociedad más justa y sostenible para todos (UNESCO, 2014). En esta lógica, la investigación, docencia y vinculación con el medio son factores críticos de éxito para abordar adecuadamente el desafío que supone integrar la sostenibilidad en la educación. En este marco, las siguientes acciones podrían estimular una formación crítica en sostenibilidad:

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

- Tomar conciencia de la escala y velocidad sin precedentes de la contaminación ambiental y la degradación y agotamiento de los recursos naturales;
- Estimular a todas las universidades a que implementen programas multidisciplinares de formación, políticas y trabajos de investigación sobre población, medioambiente y desarrollo para un futuro sostenible;
- Establecer programas multidisciplinares para producir experticia en problemáticas de gestión medioambiental, desarrollo económico sostenible, población y campos relacionados para asegurar que todos los egresados sean ciudadanos y ciudadanas con conciencia medioambiental; y
- Dar el ejemplo en responsabilidad sociomedioambiental, mediante programas de ciudadanía, conservación de recursos, reciclaje y reducción de desechos.

Sin embargo, como se plantea en este artículo, el trabajo académico y las propuestas curriculares siguen siendo organizadas en disciplinas separadas y fragmentadas, con docentes que parecen centrarse exclusivamente en su área disciplinar, sin desarrollar en los estudiantes su capacidad relacional e inferencial. Por consiguiente, el gran desafío parece ser lograr que todas las disciplinas aborden la sostenibilidad, desde un enfoque multi o transdisciplinar, que genere cambios transformacionales, tanto en los docentes como en los estudiantes.

A modo ilustrativo, la sostenibilidad se está incluyendo en diversas IES chilenas, como materia de estudio en muchas escuelas de negocios y de ingeniería. Pero, cuando ésta es vista desde una perspectiva pedagógica crítica, las implicaciones teóricas y prácticas para la gestión académica son profundas (Kurucz, Colbert & Marcus, 2014). Desde este análisis, la pedagogía crítica supone desafiar el *status quo* y los métodos convencionales de gestión educacional, cuestionando la realidad para producir cambios sociales. En efecto, desde un enfoque crítico, la sostenibilidad permitiría

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

integrar los sistemas sociopolíticos con los imperativos *glocales* (globales y locales), con lo cual se abriría una dirección pedagógica promisoriosa y verdaderamente sostenible.

Todavía más, los desafíos de implementar la sostenibilidad en el currículo universitario han sido profusamente discutidos desde hace un tiempo (Corcoran & Wals, 2004) y las barreras para implementar un enfoque de aprendizaje inter o multidisciplinar también han sido ampliamente estudiadas (Gale *et al.*, 2015; Moore, 2005a; Verhulst & Lambrechts, 2015). Dentro de las barreras que se han identificado se incluyen el cambio organizacional, los modelos de gestión, los estilos de liderazgo, el diseño y desarrollo curricular, las prácticas docentes, los métodos pedagógicos, los perfiles de egreso y las asociaciones profesionales.

2.4 Aprendizaje experiencial y sostenibilidad

Como ha quedado claro, los desafíos, que actualmente enfrenta la humanidad, nunca han sido más complejos y urgentes. Así, mientras, teóricamente, la educación para la sostenibilidad ha ido ganando terreno en muchas IES chilenas, a nivel de micro implementación, las prácticas docentes no se han ido renovando a la par. Lo mismo parece estar ocurriendo en el plano de la macro y meso implementación, pues, en algunas instituciones, las decisiones de gestión académica y curricular siguen tomándose, a puertas cerradas, bajo un modelo de silo funcional. A ello podría sumarse la necesidad de repensar la corporación, si es que las IES realmente desean responder al cambio de paradigma asociado con el desarrollo sostenible. En realidad, no basta con adherirse a la sostenibilidad, como un valor institucional importante, es necesario abordar las fuerzas positivas del cambio, pero también las barreras y fuentes de resistencia.

Indiscutiblemente, el aprendizaje experiencial es un concepto muy recurrente en la literatura especializada sobre sostenibilidad y constituye una interesante estrategia en muchas universidades de clase mundial. De hecho, la práctica directa y el aprendizaje *insitu* son métodos pedagógicos

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

efectivos para transmitir conocimientos técnicos y desarrollar competencias socioemocionales en los jóvenes (Mah, Arain & Sharma, 2014). Además, la sostenibilidad en educación implica básicamente enfoques interdisciplinarios, análisis integrativos y aplicaciones prácticas, que vinculen los conocimientos con la acción para así resolver los desafíos que impone la sostenibilidad (Kauffman, 2009).

A pesar de ello, en el contexto de la educación terciaria chilena, todo parece indicar que las prácticas docentes siguen fuertemente arraigadas en la clase expositiva, con alto contenido teórico y poco espacio para los contenidos procedimentales y actitudinales. Esto podría tener sus causas en la falta de flexibilidad curricular, la mirada cortoplacista de la educación, el enfoque de clase expositiva o frontal y las decisiones curriculares cerradas, que aún se mantienen en muchas unidades académicas (modelo de silo funcional). Por el contrario, un enfoque educativo sostenible exige trabajar en equipos multidisciplinares, ya que, en rigor, la sostenibilidad implica procesos que son participativos, experienciales y relacionales.

En concreto, para los propósitos de este artículo, se entenderá como educación experiencial las experiencias de aprendizaje diseñadas intencionalmente a partir de situaciones ocurridas fuera del aula, como medio fundamental en donde ocurre el aprendizaje. Esto debido a que el desarrollo sostenible no sólo se remite a conservar el medioambiente y mantener la biodiversidad. También se refiere a las relaciones que deben darse entre las personas en todo el planeta, desde una dimensión de ciudadanía global, que permita comprender la realidad del mundo, logrando conectar el dominio natural, social, económico y político (Cooper, 2010).

Por otro lado, numerosos estudios concluyen que la exposición a experiencias de la vida real, más que la entrega vaga y abstracta de conocimientos es esencial para integrar la sostenibilidad en contextos reales (Wals & Jickling, 2002; Lewis, Mansfield & Baudains, 2008; Jamal, Taillon & Dredge, 2011). Con ello se ofrece oportunidades para la reflexión crítica, con lo cual se promueve el aprendizaje profundo y el pensamiento crítico, tan necesarios para generar cambios significativos

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

y transformacionales. De este modo, el aprendizaje experiencial no sólo permite adquirir conocimientos vocacionales y técnicos, sino que también aprender a comprender y abordar la realidad con un sentido ético, mediante la aplicación práctica. Adicionalmente, este tipo de aprendizaje promueve notoriamente la responsabilidad social y moral en temas que competen a toda la humanidad (Sibbel, 2009).

2.5 Pensamiento crítico y sostenibilidad

El desarrollo del pensamiento crítico es fundamental para infundir la sostenibilidad en el currículo. Básicamente, la práctica de este tipo de pensamiento se remite al cuestionamiento socrático, donde una pregunta se responde mediante otra pregunta de manera de desafiar al otro a discutir sobre un determinado tema. En efecto, el pensamiento crítico se reconoce como una de las habilidades clave dentro de la EDS (Dawe, Jucker & Martin, 2005). Esta importante capacidad permite distinguir las creencias (lo que se piensa que es verdadero) y los conocimientos (hechos que son respaldados por la observación aguda y la experimentación válida). Específicamente, el pensamiento crítico exige someter los hechos y conclusiones a un análisis cuidadoso, buscando posibles debilidades en la lógica y otros errores de razonamiento. Desde esta perspectiva, las habilidades de pensamiento crítico son esenciales para resolver una gran variedad de problemas y temas sociomedioambientales, que están afectando actualmente a la sociedad.

Como práctica cognitiva de orden superior, el primer requerimiento del pensamiento crítico es recoger toda la información que sea necesaria antes de tomar una decisión. Este aspecto cobra especial importancia cuando se abordan debates sobre la dimensión sociomedioambiental de la sostenibilidad, ya que muchas veces, se sustentan afirmaciones, ignorando cierta evidencia objetiva. Desde este análisis, es preciso adquirir el buen hábito de aprender todo lo que sea necesario antes de tomar una decisión. En tal sentido, los profesionales siempre enfrentarán problemas relacionados con el diseño e implementación de estrategias para abordar problemas sociales sistémicos, en una variedad de contextos. Ciertamente, desde una perspectiva monodisciplinar, parece no ser posible

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

abordar la complejidad de los sistemas ecológicos, sociales y económicos, pues ello demanda el trabajo colaborativo, desde un modelo inter o multidisciplinar, para de este modo lograr una comprensión completa e integral de los sistemas.

Formativamente, los estudiantes que conocen ciertos conceptos relacionados con la sostenibilidad, están algo más preparados que sus pares, que ignoran la problemática, pero, es probable que se vean limitados en sus capacidades para generar cambios transformacionales, a menos que dicho conocimiento signifique algo para ellos en la práctica. Adicionalmente, las reformas curriculares no pueden ser consideradas suficientes si sólo desarrollan el pensamiento crítico, como acto reflexivo, sin la correspondiente acción crítica sobre la problemática en estudio (Vaughter, 2006). Desde este punto de vista, el componente transformacional parece no ser posible sin una práctica efectiva y reflexiva, pues la sostenibilidad constituye una experiencia de vida, no un mero ejercicio intelectual.

2.6 Aprendizaje-servicio y sostenibilidad

Uno de los principales focos de la sostenibilidad es mejorar la calidad de vida de todos. Este objetivo no puede lograrse desde las aulas tradicionales. Así, el aprendizaje-servicio se visualiza como una estrategia de aprendizaje activo que permite involucrar a los estudiantes a interesarse por problemas complejos que afectan a la comunidad, al tiempo de darles la oportunidad de desarrollar competencias que son esenciales en la práctica profesional. Dichos proyectos son particularmente efectivos, ya que exponen a los estudiantes a temas que, de otro modo, serían difíciles de abordar en el aula. Además, muchos estudiantes se muestran muy motivados cuando salen de las aulas tradicionales y comienzan a trabajar aplicando diversas herramientas para resolver problemas reales (Pearce & Manion, 2016).

Al respecto, Cline y Kroth (2014) proponen el siguiente listado de parámetros para proyectos de aprendizaje servicios orientados a temas de sostenibilidad:

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

- Permitir que los estudiantes practiquen las competencias académicas aprendidas en el aula, utilizando el aprendizaje experiencial en la vida real;
- Darles a los estudiantes la oportunidad para interactuar con los beneficiarios directos del proyecto;
- Ser realizables, considerando el tiempo disponible para el desarrollo de un curso;
- Ser lo suficientemente complejos para desafiar a los estudiantes, sin agobiarlos;
- Contener elementos que permitan aprender reflexionando; e
- Incluir componentes que puedan ser evaluados para determinar el éxito relativo del proyecto y el efecto del proceso de aprendizaje experiencial.

En síntesis, el aprendizaje-servicio permite a los estudiantes desarrollar proyectos orientados a satisfacer las necesidades de una comunidad determinada; reflexionar sobre la experiencia para comprender mejor los contenidos de un curso o asignatura, y consolidar sus valores personales y responsabilidad cívica.

2.7 Rol del docente en la educación sostenible

El rol del docente es clave para impulsar la Agenda 2030, especialmente el ODS 4 relacionado con la inclusión, equidad y calidad en educación. No obstante, para preparar efectivamente a los docentes para lograr este objetivo, se requiere ser coherentes entre las declaraciones institucionales y las prácticas a nivel de micro implementación (ambiente de aula). De hecho, en la EDS, el rol del docente difiere mucho del estilo tradicional, en el cual éste es percibido como el único que conoce la materia que está abordando. Esto no es posible en el enfoque EDS, ya que el tema es demasiado amplio, incluyéndose a todo el mundo y cómo éste funciona o, a menudo, no funciona. De aquí que, desde esta perspectiva, el docente se convierte en un guía para los estudiantes, más que un conocedor profundo del tema. Lo recomendable, entonces, es que el docente trabaje con colegas de otras áreas disciplinares, para sí intercambiar miradas distintas sobre un mismo tema.

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

Lo anterior exige al docente tener ciertas competencias especiales, tales como, conocer la dinámica de los sistemas y cómo trabajar en ellos. Otra competencia es liderar con el ejemplo sobre la necesidad de aprender a cambiar el mundo, que en términos de sostenibilidad, equivale simplemente a practicar lo que se predica. Así, como agente de cambio, el docente es un *stakeholder* clave que, como tal, puede realizar importantes aportes a la educación sostenible, generando visiones y acciones para el futuro, mientras que, al mismo tiempo, contribuye positivamente al presente (Williams, 2016). Para conseguir esto, se requiere una intervención didáctica que considere formas alternativas de docencia, que promuevan el cambio transformacional y que propicien una visión comprensiva del acontecer y la problemática de la sostenibilidad, como medios para alinearse efectivamente con un enfoque educativo crítico. Lo característico de este enfoque es un discurso académico que, más que enfocarse meramente en la entrega de contenidos teóricos sobre la sostenibilidad, releve la necesidad de infundir holísticamente este gran tema en el currículo. En esta línea, el docente orientado a una educación sostenible debería exhibir las siguientes características diferenciales:

- Desplegar una visión holística del fenómeno educativo, que integre la perspectiva económica, medioambiental, sociocultural, ética y política de la sostenibilidad;
- Modelar la práctica de la sostenibilidad mediante acciones concretas para el bienestar de la comunidad;
- Identificar las buenas prácticas que se requieren para servir de modelo sobre pautas a seguir en materia de investigación, desarrollo e innovación;
- Abrirse a formas alternativas de pensamiento que permitan una mirada objetiva, holística y más largoplacista de la realidad;
- Asumir un enfoque educativo crítico, basado en valores que permee a todos los procesos y estrategias docentes;

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

- Fomentar la adquisición de conocimientos, competencias y actitudes para una ciudadanía global; y
- Empoderarse de la docencia transformadora para generar cambios profundos en la forma de pensar y actuar de los estudiantes.

Al respecto, diversas investigaciones muestran que los docentes se enfrentan al desafío de conceptualizar un currículo que asegure el desarrollo de una conciencia ecológica más amplia en los estudiantes, para así contribuir más responsablemente al bienestar de la sociedad (Moore, 2005b; Boley, 2011). No obstante, la evidencia también parece indicar que los contenidos curriculares y las prácticas docentes en materia de sostenibilidad, hasta ahora, no permitirían desarrollar realmente el tan ansiado cambio transformacional. Como posible solución, la estrategia del autor es desarrollar un pensamiento académico que permita infundir la sostenibilidad en el currículo, en niveles más integrados, con la idea de implementar un enfoque educativo metacurricular que realmente promueva un aprendizaje más holístico de la sostenibilidad.

En función de ello, los defensores del cambio paradigmático en educación reconocen que los docentes que buscan transformaciones en sus aulas, se enfrentan con diversos obstáculos (Sterling, 2001). Esto debido a que las nuevas ideas requieren espacio, tiempo y compromiso. No es de extrañarse, por tanto, que las propuestas curriculares pro sostenibilidad estén avanzando muy lentamente en Chile, pues para realmente impulsar un cambio transformacional, se requiere de un cuerpo docente comprometido, que actúe con mucha pasión, energía y determinación. Desde estos referentes, la propuesta de Kahene (2012) plantea que un docente con un enfoque transformacional de la educación debe dar cuenta de los cinco pasos para un escenario educativo transformacional:

- Conformar equipos multidisciplinares;
- Observar lo que está ocurriendo;
- Elaborar historias sobre lo que podría ocurrir;

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

- Descubrir lo que puede y debe hacerse; y Actuar sobre el sistema.

Desde dicha lógica, el establecimiento de objetivos holísticos y transformacionales supone contar con docentes altamente reflexivos, apasionados y comprometidos con la problemática sociomedioambiental, que permitan el tránsito radical desde un currículo dominado por un enfoque estrecho y centrado en contenidos hacia un estilo de docencia que cuestione la realidad y efectivamente impulse el desarrollo de ciudadanos y ciudadanas globales, pensantes y actuantes. Desde esta perspectiva, para abordar la sostenibilidad en el currículo, se recomienda que los docentes analicen críticamente su práctica y reflexionen sobre sus supuestos pedagógicos, creencias y visión del mundo (Wilson & von der Heide, 2012).

3.- Conclusiones

Para que las IES y sus docentes apoyen políticas de desarrollo sostenible, se requiere intervenir la cultura organizacional y aprender a actuar de una manera distinta, integrando a los diversos *stakeholders*. De hecho, la participación más activa de las partes interesadas no sólo genera ideas prácticas, sino también aumenta el entusiasmo por la infusión de la sostenibilidad en el currículo. Es más, muchos docentes, incluyendo al autor, disfrutaban de ser parte integrante de una organización que no solo declara ser sostenible, sino que actúa de manera comprometida con operaciones socialmente más responsables.

Por cierto, reorientar el currículo hacia la sostenibilidad afecta tanto a las facultades como a las unidades administrativas, ya que, desde la ecología y la sociología, cualquier cambio en una parte del sistema necesariamente generará cambios en otras partes del mismo. Este principio también parece aplicarse a la educación superior. Desde este punto de vista, la sostenibilización curricular requiere de directivos que estén dispuestos a modificar sus actitudes hacia la aceptación del concepto de desarrollos sostenibles, como un objetivo corporativo necesario, y que, al mismo tiempo, sean capaces de liderar con el ejemplo para así generar cambios transformacionales en toda la comunidad educativa y, por osmosis, en toda la sociedad. En este sentido, la comunicación organizacional, en

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

todos los niveles de las IES, es crítica para que las partes interesadas comprendan las políticas y objetivos que se han establecido en torno a la sostenibilidad corporativa.

Como ha quedado de manifiesto en este artículo, el concepto de sostenibilidad y su infusión en el currículo requiere desarrollar una cultura que enfatice la participación, el aprendizaje permanente y la buena práctica de la debida diligencia. Además, el involucramiento activo y visible de los docentes puede transformarse en una fuerza poderosa para la formación de actitudes que impulsen el cambio y para la creación de una cultura que apoye el surgimiento de buenas prácticas sobre sostenibilidad en materia de investigación, desarrollo e innovación al interior de las IES.

Finalmente, cabe señalar que el paraguas de la sostenibilidad abre una tremenda oportunidad de renovación al sector educativo terciario, ya que lo insta a redefinir sus propuestas curriculares y a desarrollar una nueva forma de pensar y actuar sobre el fenómeno educativo, estrechando la brecha existente entre los modelos educativos tradicionales y los requerimientos reales de una educación para el desarrollo sostenible, que se hace tan necesaria para la subsistencia de los sistemas educativos y de la humanidad, en su conjunto.

4.- Referencias

Aznar, P. y Ull, A. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad. *Revista de Educación*, número extraordinario 200, pp. 21-237.

Beaudoin, F. D. & Brundiars, K. (2017). *A Guide for Applied Sustainability Learning Projects: Advancing sustainability outcomes on campus and in the community*.

Philadelphia: Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE).

Boley, B. (2011) Sustainability in hospitality and tourism education: Towards an integrated curriculum. *Journal of Hospitality & Tourism Education*. 23(4): 22-31.

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

Calder, W. Y Clugston, R.M. (2003) International efforts to promote higher education for sustainable development. *Planning for Higher education*, 31, pp. 30–44.

Clark W. C (2007) Sustainability science: a room of its own. *Proc Natl Acad Sci*. 104:1737–1738

Clark. W. y Dickson, N. (2003). *Sustainability Science: The emerging research program*. John F. Kennedy School of Government, Harvard University, Cambridge. Recuperado de <http://www.pnas.org/content/100/14/8059.full.pdf>

Cline, R. C., Robson, K., & Kroth, M. (2014). Construction Management Service Learning: A “How To” Process for Success. *International Journal for Service Learning in Engineering, Humanitarian Engineering and Social Entrepreneurship*, 2014, 9(2), 8592.

Cooper, G. (2010). Outdoor learning, environment and sustainability – Seeing the big picture. *Horizons*. Institute for Outdoor Learning. Recuperado de: http://www.outdoorlearning.org/Portals/0/IOL%20Documents/Horizons%20Documents/Horizons%20pdf%20archive/oe.h49_ol.env.sust.pdf

Corcoran, P. B., & Wals, A. E. J. (2004). *Higher education and the challenge of sustainability: problematics, promise, and practice*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

CPL (2012). *Acuerdo de Producción Limpia: Campus sustentable*. Recuperado de: <http://www.cpl.cl/archivos/acuerdos/75.pdf>

Dawe, G., R. Jucker, and S. Martin (2005) *Sustainable development in higher education: current practice and future developments. A report for the Higher Education Academy*. Recuperado de: <https://www.heacademy.ac.uk/system/files/sustdevinhefinalreport.pdf>

Gale, F., Davison, A., Wood, G., Williams, S., & Towle, N. (2015). Four Impediments to Embedding Education for Sustainability in Higher Education. *Australian Journal of Environmental Education*, 31(2), 248. doi: 10.1017/aee.2015.36

Glasser, W. (2005). *Defining Mental Health as a Public Health Issue. A new Leadership Role for the Helping and Teaching Professions*. US: William Glasser Institute. Recuperado de:

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

http://www.wglasserinternational.org/wp-content/uploads/bskpdfmanager/69_definingmentalhealth.pdf

González, E.; Meira-Cartea, P. y Martínez, C. (2015). Sustentabilidad y universidad: retos, ritos y posibles rutas. *Revista de la Educación Superior*, vol. XLIV (3); No. 175, 69-93.

Jamal, T., Taillon, J., & Dredge, D. (2011). Sustainable tourism pedagogy and academiccommunity collaboration: A progressive service-learning approach. *Tourism and Hospitality Research*, 11(2), 133-147.

Jucker, R. (2002). “Sustainability? Never heard of it!”: Some basics we shouldn’t ignore when engaging in education for sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(1), 8-18. doi: 10.1108/14676370210414146

Kahane A (2012) Transformative scenario planning: changing the future by exploring alternatives. *Strategy Leadersh*, 40(5):19–23.

Kauffman J (2009) Advancing sustainability science: report on the International Conference on Sustainability Science (ICSS) 2009. *Sustain Sci* 4(2):233–242

Komiyama, H. y Takeuchi, K. (2006). Sustainability science: building a new discipline. *Sustain Sci*, 1:1-6. Recuperado de: <http://www.sustainability.k.u-tokyo.ac.jp/images/Sustainability-ScienceBuilding-a-New-Discipline.pdf>

Kurucz, E.; Colbert, B. y Marcus, J. (2014). Sustainability as a provocation to rethink management education: Building a progressive educative practice. *Management Learning*. Vol. 45(4) 437–457.

Lewis, E., Mansfield, C., & Baudains, C. (2008). Getting down and dirty: Values in education for sustainability. *Issues in Educational Research*, 18(2), 138-155. Licenciado por INN para CONSEJO

DE PRODUCCIÓN LIMPIA

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

Mah, D.E., Arain, F & Sharma, V (2014). Work Integrated Learning as an Effective Pedagogy for Enhancing Employability of Young Professionals in the Construction Industry. *Proceedings of the 50th ASC Annual International Conference*, Associated Schools of Construction, USA.

Marić, I. (2013). Stakeholder analysis of higher education institutions. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*. 11(2), 217-226.

Marinova, D. & McGrath, N. (2004). *A transdisciplinary approach to teaching and learning sustainability: A pedagogy for life*. Teaching and Learning Forum. Murdoch University. Recuperado de: <http://clt.curtin.edu.au/events/conferences/tlf/tlf2004/marinova.html>

Moore, J. (2005a). Barriers and pathways to creating sustainability education programs: policy, rhetoric and reality. *Environmental Education Research*, 11(5), 537-555. doi: 10.1080/13504620500169692

Moore, J. (2005b). Seven recommendations for creating sustainability education at the university level. A guide for change agents. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. Vol. 6 No. 4, 2005, pp. 326-339

Naciones Unidas (2000). *Declaración del milenio*. Recuperado de: <http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>

ONU (1987). *Informe Brundtland*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/s5780s/s5780s09.htm>

ONU (2014). *Objetivos de desarrollo del milenio y más allá de 2015*. Recuperado de: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/beyond2015-overview.shtml>

Organización de Estados Iberoamericanos (OEI/CAEU) / Organização dos Estados Iberoamericanos (OEI/CAEU)

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

Pearcea, A. & Manion, W. (2016). International Conference on Sustainable Design, Engineering and Construction Service learning for sustainability: a tale of two projects. *Procedia Engineering* 145 (2016) 50 – 57.

Segalàs, J., Ferrer-Balas, D., Svansrom, M., Lundqvist, U., Mulder, K. (2009). What has to be learnt for sustainability? A comparison of bachelor engineering education competences at three European universities. *Sustainability Science*, 4, 17-27.

Sibbel, A. (2009). Pathways towards sustainability through higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 10(1), 68-82.

Sterling, S. (2001). *Sustainable education. revisioning learning and change*. Dartington: Green Books.

Sterling, S. (2005). Higher education, sustainability, and the role of systemic learning, in Blaze Corcoran P.B. and Wals, A. E.J. (Eds.) *Higher Education and the Challenge of Sustainability: Problematics, Promise and Practice*. Dordrecht: Kluwer Academic Press.

UNESCO. (2014). *Shaping the Future We Want: UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) Final Report* (pp. 198). Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Vaughter, Ph. (2006). *Climate change education: From critical Thinking to critical action*. United Nations University. Institute for the Advanced of Sustainability. Recuperado de:

http://www.unclearn.org/sites/default/files/unuias_pb_4.pdf

Vera, F. (2015). Infusión de habilidades blandas en el currículo de la educación superior: clave para el desarrollo de capital humano avanzado. *Akademeia*. Universidad UCINF, 16(1), 53-70.

Vera, F. (2016). Transformación curricular. El caso de una universidad privada chilena. *Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação* vol. 72, núm. 2 (15/11/2016), pp. 23-46, ISSN: 1022-6508 / ISSN: 1681-5653

Vera Millalen, F. (Julio-Agosto 2017). Cambio paradigmático: Un análisis crítico de la sostenibilización curricular en la educación superior chilena. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 40-72.

Verhulst, E., & Lambrechts, W. (2015). Fostering the incorporation of sustainable development in higher education. Lessons learned from a change management perspective. *Journal of Cleaner Production*, 106, 189-204. doi:

10.1016/j.jclepro.2014.09.049

Waas, T., Hugé, J., Ceulemans, K., Lambrechts, W., Vandenabeele, J., Lozano, R., Wright, T. (2012) Sustainable Higher Education – Understanding and Moving Forward. Flemish Government – Environment, Nature and Energy Department, Brussels.

Wals, A. E. J., & Jickling, B. (2002). "Sustainability" in higher education: From doublethink and newspeak to critical thinking and meaningful learning. *Higher Education Policy*, 15(2), 121-131.

Warburton, K. (2003). Deep learning and education for sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4(1), 44-56. doi: 10.1108/14676370310455332.

Williams, D. (2016). *Transition to transformation in fashion education for sustainability*. Fashion Design for Sustainability, Centre for Sustainable Fashion, London College of Fashion, London, UK. Recuperado de: http://sustainable-fashion.com/wpcontent/uploads/2016/01/340510_1_En_14_Chapter_OnlinePDF.pdf

Wilson, E. & von der Heide, T. (2012). *Is transformational change possible through education for sustainability?*, in C Schott & M Fesenmeier (eds), *6th Annual Tourism Education Futures Initiative (TEFI)*. *Congress Transformational Leadership for Tourism Education*, University of Bocconi, Milan, Italy, 28-30 June, TEFI, Milan, Italy, vol. 1, no. 1, pp. 66-82. ISSN: 2168-4308.