



Diseño y evaluación de un programa educativo para la promoción del consumo responsable en grupos estudiantiles universitarios

Winston Fernando Zamora Burbano¹
Universidad Técnica del Norte, Ecuador
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6921-1664>

José Alí Moncada Rangel²
Universidad Técnica del Norte, Ecuador
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4132-0724>

Resumen: El trabajo presenta el diseño y evaluación de un programa de capacitación en consumo responsable dirigido a clubes estudiantiles de la Universidad Técnica del Norte, Ecuador. Se aplicó una encuesta autoadministrada a 22 líderes estudiantiles de 12 clubes académicos de diferentes facultades para diagnosticar sus nociones de sustentabilidad universitaria y consumo responsable. A partir de esas concepciones, se diseñó e implementó un programa de capacitación y se evaluó su efectividad educativa en términos de aprendizajes obtenidos y formulación de proyectos para implementar en sus clubes. Los resultados muestran que, después de la implementación, los estudiantes ampliaron su visión sobre la sustentabilidad y su multidimensionalidad, así como las implicaciones prácticas que conlleva una universidad sustentable y la importancia de ser consumidores conscientes.

Palabras-clave: Formación Ambiental, Sociedades sustentables, educación para el consumo

Desenho e avaliação de um programa educacional para a promoção do consumo responsável em grupos de estudantes universitários

Resumo: O artigo apresenta o desenho e avaliação de um programa de capacitação em consumo responsável dirigido aos clubes estudantis da Universidad Técnica del Norte, Ecuador. Uma pesquisa autoadministrada foi aplicada a 22 líderes estudantis de 12 clubes acadêmicos de diferentes facultades para diagnosticar suas noções de sustentabilidade universitária e consumo responsável. Com base nessas concepções, um programa de

¹ Magister en Educación, mención en Educación Ambiental. Ingeniero en Recursos Naturales Renovables. Técnico Docente de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales. E-mail: wfzamora@utn.edu.ec

² Doctor en Desarrollo Sostenible. Magister en Educación Ambiental. Post Doctorado en Educación ambiental para la sustentabilidad. Docente de la Facultad de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte. Coordinador del Programa de Maestría en Educación Ambiental. E-mail: jmoncada@utn.edu.ec

treinamento foi desenhado e implementado e sua eficácia educacional foi avaliada em termos de aprendizado obtido e formulação de projetos a serem implementados em seus clubes. Os resultados mostram que, após a implantação, os alunos ampliaram sua visão sobre sustentabilidade e sua multidimensionalidade, bem como as implicações práticas de uma universidade sustentável e a importância de serem consumidores conscientes.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Sociedade Sustentável, Educação do Consumidor

Design and evaluation of an educational program for the promotion of responsible consumption in university student groups

Abstract: The work presents the design and evaluation of a training program in responsible consumption aimed at student clubs of Universidad Técnica del Norte, Ecuador. A self-administered survey was applied to 22 student leaders from 12 academic clubs from different faculties to diagnose their notions of university sustainability and responsible consumption. Based on these conceptions, a training program was designed and implemented and its educational effectiveness was evaluated in terms of learning obtained and formulation of projects to be implemented in their clubs. The results show that, after the implementation, the students broadened their vision of sustainability and its multidimensionality, as well as the practical implications of a sustainable university and the importance of being conscious consumers.

Keywords: Environmental Education, Environmental research, consumption education

Introducción

En las últimas décadas, la discusión sobre la crisis ecológica global ha dado por sentado que el modelo de desarrollo actual es insostenible, en especial, por el uso desmedido e irracional de los recursos naturales (ANGUITA, 2007; NUBIA-ARIAS, 2016). Uno de los fenómenos sociales de mayor peso en esta situación es el consumo de bienes y servicios, el cual se ve impulsado por la globalización y la inestabilidad en los deseos y las necesidades de una gran parte de la sociedad, lo que ha causado graves desequilibrios socio-ambientales (BAUMAN, 2007; PALTRINIERI, 2019).

El consumo diario de bienes y servicios tiene impactos ecológicos, sociales y sanitarios, que, a menudo, son invisibles o desconocidos por la población en general (CARIDE; MEIRA, 2001). Al respecto, el fomentar un consumo responsable y promover el uso eficiente de los recursos naturales y energéticos ha sido contemplado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En el objetivo 12 de esta agenda global se insta a “asegurar que las personas de todo el mundo reciban la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza” (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, 2015). Dentro de esta perspectiva, la educación para el consumo se

convierte en un reto para todos los sistemas educativos (PUJOL, 2006), en especial para la Educación Superior.

Las universidades tienen un papel fundamental en la generación de sociedades sostenibles a través de sus funciones sustantivas (RESTREPO; TOCARRUNCHO; ORTIZ, 2022), convirtiéndose en un faro para la sociedad. Este es el caso de la Universidad Técnica del Norte (UTN), ubicada en la ciudad de Ibarra, Ecuador, la cual ha implementado procesos educativos para generar prácticas de sustentabilidad desde 2006. Sin embargo, existe una creciente necesidad de incrementar la conciencia ambiental de su comunidad educativa, la cual supera las 15.000 personas en sus campus. Una evaluación de la sustentabilidad de estos espacios (ESPAÑA; VASALLO; MONCADA, 2021) y un estudio de percepción de la comunidad universitaria (BÁEZ; NOBOA, 2021) evidenciaron la necesidad de educar a este grupo humano para la reducción y el manejo de residuos sólidos, el uso responsable del agua y la reducción del consumo eléctrico. De manera integrada, estos aspectos pueden ser abordados mediante la promoción del consumo responsable en las prácticas implementadas en las instalaciones universitarias.

Los alcances de dichas iniciativas deben abordar a docentes, administrativos, prestadores de servicios y estudiantes, siendo este último grupo el más numeroso en las instituciones educativas. El objetivo del presente estudio fue implementar un programa de capacitación en educación para el consumo responsable en el campus universitario, dirigido a estudiantes de los clubes académicos de la Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.

Fundamentación

Las Instituciones de Educación Superior son las responsables de formar profesionales con una conciencia ambiental para generar conocimientos pertinentes y útiles para la sociedad, tanto a nivel local como nacional, además estos espacios tienen la consigna de ser ejemplo de sustentabilidad para la sociedad (ZAPATA; QUICENO; TABARES, 2016). Alshuwaikhat y Abubakar (2008) definen a la universidad sustentable como aquella que se esfuerza por usar responsablemente la energía, reducir la generación de residuos, promover la justicia social y la noción de equidad, y generar conocimientos para la sociedad.

La implementación de la sustentabilidad en las universidades debe pasar por un proceso que inicie en un acuerdo acerca de lo que significa el concepto para su comunidad universitaria y las implicaciones prácticas en las funciones sustantivas. Esto se justifica porque, aunque el desarrollo sostenible es un concepto discutido durante más de 40 años, sigue siendo controvertido y polisémico, convirtiéndose en un término con diversos significados en función de las áreas disciplinares y los espacios sociales (CALVENTE, 2007; LEFF, 2004). Si bien la definición tradicional refiere a la satisfacción de las necesidades de las actuales generaciones, sin comprometer las de las futuras (COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO, 1992), y se le concibe como un constructo multidimensional que integra economía, ecología y sociedad, hoy en día esa perspectiva se ha enriquecido y se ha diversificado en su significado e implicaciones prácticas (LUQUE GONZÁLEZ; CORONADO MARTÍN; VACA-TAPIA, 2021). En esta continua evolución conceptual, la educación debe promover el entendimiento de que la sustentabilidad requiere comprender la complejidad del ambiente, analizar su importancia en el desarrollo económico, social y cultural, mostrar las consecuencias de las acciones humanas en el planeta y clarificar la relación entre los factores biofísicos y socioeconómicos (MARTÍNEZ, 2010).

Ante este reto, un tema que debe abordar la educación ambiental es el cuestionamiento de los modos de producción y consumo (FELIX et al, 2020), como argumento para formar consumidores conscientes de sus hábitos de compra y preocupados por los diversos impactos generados durante la producción de dichos bienes y su influencia en el ambiente y las personas (DUEÑAS; PERDOMO-ORTIZ; VILLA, 2014). En la literatura, a este concepto también se le conoce como consumo sustentable o consumo verde, y se le define como la adquisición, el uso y la disposición final de productos y servicios con un mínimo impacto en el ambiente para salvaguardar los recursos para las presentes y futuras generaciones (GEIGER; FISCHER; SCHRADER, 2018; AL-NUAIMI; AL-GHAMDI, 2022). En cuanto a los hábitos de consumo de los estudiantes de educación superior latinoamericanos, varias investigaciones se han desarrollado para orientar políticas estudiantiles universitarias y promover la sustentabilidad en estas instalaciones educativas (CORTES-PEÑA, 2016; ACUÑA-MORAGA; SEVERINO-GONZÁLEZ, 2018; MARTÍNEZ; JUÁREZ, 2019).

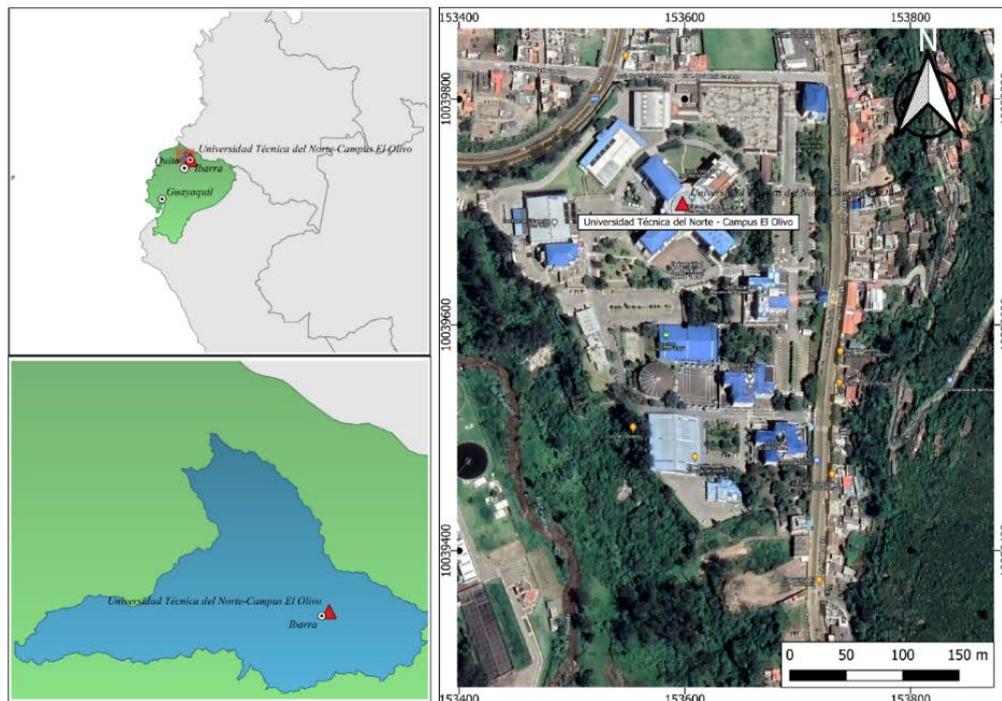
En el contexto ecuatoriano, la educación para el consumo responsable ha tenido poco desarrollo en los diversos espacios educativos, a pesar de su declaratoria dentro de las líneas de acción de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2017) y el Plan de Desarrollo vigente (SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN, 2021). Al respecto, Mina (2018) evidenció la ausencia del tema en el currículo de Educación Básica, ante lo que se desarrolló un modelo de capacitación docente para fortalecer el tema en este nivel educativo, replicable a contextos similares (MINA et al, 2020).

En las Instituciones de Educación Superior, las prácticas de consumo responsable en los campus universitarios deben orientarse a generar cambios significativos en la reducción de la adquisición y el uso de recursos energéticos y materiales (VELAZQUEZ; MUNGUÍA; OJEDA, 2013; ZEN et al., 2016). En el caso particular de la UTN, Bedoya (2018) diagnosticó el abordaje del consumo responsable en la malla curricular de dos carreras de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales (FICAYA) y las nociones que sobre el tema tenían los docentes. Dicho estudio identificó seis asignaturas vinculadas con la educación para el consumo en las mallas estudiadas, sin embargo, los docentes encuestados indicaron no tratar el tema en su práctica e indicaron desconocer estrategias didácticas para abordarlo. En cuanto a la capacitación de los estudiantes, Moncada, Paredes y Albuja (2018) demostraron el valor educativo del Análisis de Ciclo de Vida (ACV) como estrategia en la educación para el consumo en ingenieros en formación, sin embargo, no se habían abordado los grupos estudiantiles de esta casa de estudios.

Metodología

La Universidad Técnica del Norte es una institución pública ubicada en la ciudad de Ibarra, Provincia de Imbabura, Ecuador (Figura 1).

Figura 1: Mapa de ubicación de la Universidad Técnica del Norte.



Fuente: Autores.

La investigación se abordó en tres fases. En la fase 1, se diagnosticaron las concepciones acerca de sustentabilidad, universidad sustentable y consumo responsable de un grupo de 22 estudiantes representantes de 12 clubes académicos de esta casa de estudios. La técnica utilizada fue una encuesta autoadministrada y la información se registró en un cuestionario validado previamente por tres expertos en las áreas de educación ambiental y desarrollo sostenible. A nivel de usuarios, se aplicó una prueba piloto a ocho (8) sujetos. Las respuestas dadas por los estudiantes fueron analizadas siguiendo un protocolo de análisis cualitativo (TRUJILLO et al., 2020) que puede resumirse en: transcripción, codificación y creación de expresiones de sentido o unidades de registro.

La fase 2 consistió en el diseño e implementación del programa, lo que permitió validar su factibilidad. El programa contempló una fase de capacitación y otra de seguimiento. La primera se realizó mediante un taller presencial con los representantes de los clubes estudiantiles en el mes de diciembre de 2022, y el seguimiento se realizó en el primer trimestre del año 2023.

En la fase 3 se evaluó el programa considerando dos momentos de evaluación: inmediato y mediano plazo. El primero consistió en la aplicación de un cuestionario al final del taller de capacitación, en el que se les pidió indicar los aprendizajes obtenidos sobre los tres tópicos abordados: sustentabilidad, sustentabilidad universitaria y consumo responsable. A mediano plazo, se realizaron observaciones directas a los proyectos implementados por los estudiantes para promover el consumo responsable en sus clubes académicos.

Para todas las actividades descritas anteriormente se contó con el consentimiento informado y la participación voluntaria de los estudiantes

Resultados y discusión

Las concepciones de sustentabilidad universitaria y consumo responsable

De las unidades de registro construidas para agrupar las definiciones de sustentabilidad, la más frecuente fue “Cuidado del ambiente y uso adecuado de los recursos naturales” (Tabla 1), evidenciando una tendencia a concebirle sólo desde una perspectiva ecológica, coincidiendo con lo reportado por Báez y Noboa (2021) en esta comunidad universitaria. La segunda unidad en importancia incluyó a quienes relacionan la sustentabilidad con un “proceso que se mantiene en el tiempo con recursos propios”, considerando especialmente la dimensión económica.

Tabla 1. Unidades de registro con las concepciones de sustentabilidad (Diagnóstico inicial)

Concepto de sustentabilidad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cuidado ambiental y uso adecuado de los recursos naturales	11	50
Proceso que se mantiene en el tiempo con recursos propios	10	45.4
Proceso económicamente rentable	1	4.5
Total	22	100

Fuente: Autores.

Ambas unidades de registro evidencian una visión unidimensional de la sustentabilidad y tampoco refieren elementos básicos de la definición clásica del informe Brundtland

(COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO, 1992), al no plantear la satisfacción de necesidades, ni la noción de solidaridad diacrónica. Estos resultados evidencian la necesidad de incluir la discusión y ampliación del concepto de sustentabilidad en la capacitación de estos grupos estudiantiles.

Con respecto a lo que significa una universidad sustentable, el 63.6% de encuestados le consideró como un establecimiento amigable con el ambiente que hace buen uso de los recursos naturales (Tabla 2). El 27% de los encuestados consideró que una universidad sustentable es aquella con la capacidad de producir y usar eficientemente sus recursos, coincidiendo con la noción de sustentabilidad centrado en lo ecológico o en lo económico. En el estudio previo de Báez y Noboa (2021), los encuestados indicaron que una universidad sustentable es aquella que fomenta prácticas ambientales responsables como ahorro de energía y agua, empleo de energías limpias, gestión de sus residuos y fomenta una conciencia ambiental, coincidiendo con lo planteado por la mayoría de estudiantes de los clubes estudiantiles.

Tabla 2. Unidades de registro con las concepciones de universidad sustentable (Diagnóstico inicial)

Unidades de registro	Frecuencia	Porcentaje (%)
Establecimiento amigable con el ambiente que hace buen uso de los recursos naturales	14	63.6
Capacidad de producir y usar eficientemente sus recursos económicos	6	27.3
<i>Smart University</i> (Universidad inteligente)	1	4.5
Sustentar necesidades con una solución eficaz	1	4.5
Total	22	100

Fuente: Autores.

La definición de Universidad Sustentable suele referirse a un desempeño que contemple un equilibrio entre las dimensiones ecológica, económica y social (AMARAL; MARTINS; GOUVEIA, 2015). Al respecto, la mayor parte de los estudiantes entrevistados mencionó prácticas centradas en la gestión ambiental o el uso eficiente de sus recursos económicos, corroborando la noción de concebir la sustentabilidad desde una perspectiva

unidimensional. Sin embargo, indicaron que los espacios verdes y la inclusión social son los aspectos que más contribuyen con la sustentabilidad universitaria (95% de los entrevistados), coincidiendo con la evaluación realizada por España, Vasallo y Moncada (2021). En contraste, el 82% de los estudiantes encuestados consideró que los aspectos a mejorar son la gestión del agua y el manejo de los desechos. Igualmente, la mayoría consideró que la movilidad en el campus, el uso eficiente de la energía y los programas de conservación también son aspectos clave para promover la sustentabilidad.

Con el fin de mejorar el desempeño de la UTN, los encuestados consideraron que las estrategias que deben implementarse son: concienciar sobre el consumo del agua (32%), fomentar la cultura ambiental (32%), realizar una gestión integral de los desechos (32%), hacer buen uso de la energía (18%) e incrementar la comunicación con la comunidad (18%). De igual forma, el 18% de los encuestados propone implementar el uso de energías limpias y aprovechamiento del agua de lluvia como estrategias de sustentabilidad. Estos resultados indican que los encuestados están conscientes de la responsabilidad que tiene la comunidad universitaria de realizar una gestión adecuada de los recursos agua, energía y desechos sólidos, aspectos que pueden abordarse desde la promoción del consumo responsable.

Las percepciones sobre consumo responsable fueron agrupadas en 4 unidades de registro (Tabla 3). El 59% de los encuestados considera que el consumo responsable es “adquirir lo necesario, sin afectar el ambiente”, por lo que podría asegurarse que la mayoría de los encuestados se enfoca en su preocupación ambiental. Esta concepción contrasta notablemente con los resultados de Bedoya (2018), quien reportó que los docentes de esta casa de estudios indicaron que el consumo es un acto necesario para satisfacer necesidades básicas. Unas perspectivas similares sobre consumo responsable fueron identificadas en Mina (2018), quien encontró que los docentes de Educación Básica le conciben como un acto necesario para mantener su calidad de vida, por cuanto satisface necesidades básicas e impacta de manera positiva en su salud y en los sistemas sociales, sin embargo, también reconocen los impactos que genera en la dimensión ecológica. Estos resultados ratifican la necesidad de capacitar a la comunidad universitaria, en su totalidad, en temas relacionados con el consumo responsable.

Tabla 3. Nociones de consumo responsable de los encuestados (Diagnóstico inicial)

Concepción del consumo responsable	Porcentaje (%)
Adquirir lo necesario, sin afectar el ambiente.	59
Gestión responsable de los recursos naturales, haciendo reciclaje y cuidando el ambiente	18.2
Pensar a la hora de adquirir productos	13.6
Disposición de los desechos de forma responsable y reducción del consumo de plástico	9.1

Fuente: Autores.

Al indagar en las prácticas de consumo responsable que realizan a nivel personal, la totalidad de los estudiantes mencionó que ahorra en su consumo de agua y energía, clasificaba sus desechos y reducía el uso de plásticos. Estas respuestas corresponden a los rasgos del consumidor responsable identificados en estudios preliminares hechos en Ecuador (BEDOYA, 2018; MINA, 2019) y en Latinoamérica (ACUÑA-MORAGA, SEVERINO-GONZÁLEZ, 2016; MARTÍNEZ; JUÁREZ, 2019)). A pesar de que la noción de consumo responsable parece ser confusa en los encuestados, las actividades que indicaron realizar son prácticas que definen al consumidor responsable.

Como evidencia de su accionar en colectivo, los encuestados mencionaron que, en los clubes académicos, realizan actividades como la reutilización de insumos (77%), el reciclaje (55%), la reparación de bienes (50%), la reducción en el consumo de agua, energía y en la producción de desechos (45%) y la clasificación de desechos (36%). Estos resultados evidencian la existencia de una motivación colectiva dentro de los clubes académicos para la promoción de prácticas de consumo responsable, las cuales deben ser estimuladas y sistematizadas.

Programa de Educación Ambiental para el consumo responsable

A partir de las necesidades de capacitación detectadas en los representantes de los clubes estudiantiles, se diseñó el programa educativo “Menos consumo, más futuro”, cuyo objetivo es analizar los fundamentos teóricos y prácticos de la sustentabilidad universitaria y el consumo responsable, como fundamentos para promover la implementación de proyectos proambientales. El programa contempló dos componentes: uno de capacitación y otro de seguimiento.

El componente de capacitación se desarrolló en dos jornadas en las que participaron 20 estudiantes representantes de 8 clubes estudiantiles, procedentes de tres facultades. La planificación didáctica de las actividades se presenta en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Planificación didáctica del componente de capacitación

Tema	Objetivos de aprendizaje	Contenidos	Actividades	Indicadores de aprendizaje
Jornada 1				
La sustentabilidad como respuesta a la crisis ecológica global	-Discutir la definición de sustentabilidad y su emergencia como respuesta a la crisis ecológica. -Evidenciar la importancia de la Educación para el Desarrollo Sostenible en el contexto latinoamericano.	La sustentabilidad: conceptos y multidimensionalidad Los temas prioritarios en la educación para la sustentabilidad en Latinoamérica.	-Lluvia de ideas -Estudios de casos	El estudiante define con sus propias palabras el concepto de sustentabilidad y explica la importancia de la educación para el DS.
Las dimensiones de la Sustentabilidad	-Reconocer las dimensiones ecológica, económica, social e institucional que conforman la noción de sustentabilidad	Dimensión sociocultural, ecológica y económica de la sustentabilidad	-Discusión socializada -Estudios de casos	El estudiante identifica la multidimensionalidad de la sustentabilidad en diferentes ámbitos del quehacer humano vinculados con los ODS
Los Objetivos de Desarrollo	-Conocer los Objetivos del	Los ODS como agenda planetaria	-Exposición de los estudiantes	El estudiante explica las implicaciones prácticas de los ODS

Sostenible (ODS)	Desarrollo Sostenible			
Jornada 2				
La universidad sustentable	-Analizar el concepto de universidad sustentable.	Concepto de universidad sustentable y los diversos ámbitos que aborda.	-Discusión socializada	El estudiante menciona prácticas de una universidad sustentable, relacionándola con la realidad de la UTN
El consumo responsable como práctica de sustentabilidad	-Discutir el concepto de consumo responsable - Identificar hábitos de consumo en la cotidianidad del estudiante	Mi consumo diario	-Charla magistral -Foro de discusión de video -Lluvia de ideas	El estudiante define el concepto de consumo responsable y prácticas cotidianas que involucran el concepto
Prácticas de consumo responsable en el campus universitario	- Identificar prácticas de consumo responsable a implementar en el campus universitario. -Formular un proyecto ambiental a desarrollar desde su club estudiantil	Consejos prácticos sobre consumo responsable en el diario vivir	Formulación de un proyecto de consumo responsable	El estudiante conoce sobre la importancia de su consumo e impacto en el ambiente

Fuente: Autores.

El componente de seguimiento se desarrolló mediante reuniones con los diferentes clubes después del taller y mantener una comunicación permanente. Esto se logró con el involucramiento y la participación de la Dirección de Vinculación de la Universidad, lo que aseguró un mayor compromiso por parte de los participantes y suele ser una estrategia para asegurar la permanencia del proceso en el tiempo.

Evaluación del programa

La evaluación inmediata evidenció un cambio en la concepción de sustentabilidad y sus dimensiones en el grupo participante (Tabla 4). Después de implementar el taller, el 50 % de los participantes dio definiciones de sustentabilidad en las que estaban presentes los atributos del concepto tradicional: la satisfacción de necesidades y la solidaridad diacrónica (COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO, 1992). Otro avance a destacar es que el 80% de los participantes hizo referencia, en su definición, a la multidimensionalidad de la sustentabilidad, aspectos que no fueron indicados en la evaluación diagnóstica.

Tabla 4. Unidades de registro con las concepciones de sustentabilidad después de participar en el programa (Evaluación inmediata)

Unidades de registro para la definición de sustentabilidad	Porcentaje (%)
Satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las necesidades del futuro, tomando en cuenta su multidimensionalidad.	50
Proceso que se mantiene en el tiempo, considerando las dimensiones: social, cultural, económica y ecológica.	20
Desarrollo que implica el respeto a los derechos humanos y ambientales, promoviendo la economía circular y el consumo responsable.	15
Forma de vida saludable, considerando aspectos socio-culturales, económicos y ecológicos.	10
Estrategia para mitigar el impacto ambiental y convivir en armonía con el entorno.	5

Fuente: Autores.

En referencia a la noción de sustentabilidad universitaria, el 35% de los participantes consideró que dicho concepto está relacionado con la implementación de proyectos con la comunidad y la buena gestión de energía, agua y desechos en el campus universitario, coincidiendo con lo indicado en el diagnóstico. Sin embargo, después de la capacitación, los estudiantes consideran que, desde las funciones de docencia e investigación, se deben plantear proyectos de gestión sustentable para el ahorro de energía, agua y desechos. Asimismo, es destacable la incorporación de la relación con la comunidad aledaña como un

referente de la sustentabilidad universitaria, aspecto que fue debatido para ejemplificar la multidimensionalidad de la sustentabilidad

El 80% de los participantes coincidió en indicar que el consumo responsable implica la adquisición y uso de bienes que se realiza de manera consciente y crítica, considerando sus impactos ambientales, sociales y en la salud humana. En contraste con la fase 1, la implementación del programa permitió discutir y clarificar el concepto de consumo responsable, pues antes de la implementación, la mayoría de estudiantes sólo le consideraba como evitar el excesivo consumo de recursos, sin mencionar el proceso crítico y consciente al elegir un producto.

El otro componente de evaluación considerado (a mediano plazo) fue el seguimiento a los proyectos formulados por los estudiantes para ser desarrollados en sus clubes. Esto se realizó mediante reuniones organizadas por la Dirección de Vinculación y visitas a los distintos espacios donde hacen vida los grupos estudiantiles. En total, se desarrollaron ocho proyectos cuyas características más relevantes se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Proyectos ambientales desarrollados por los estudiantes.

Nombre del club	Nombre del proyecto	Objetivos
UTN Racing Team	<i>¡Oye!, recoge tu basura</i>	Facilitar la clasificación de los desechos en el campus mediante clasificadores
Ethical Hacking	<i>Promoviendo el uso de la firma electrónica</i>	Concientizar a la comunidad universitaria sobre la importancia del uso de la firma electrónica
Gastronomía	<i>Uso responsable del agua</i>	Reducir la huella hídrica mediante el uso racional en las prácticas de preparación de alimentos
Club de Investigaciones Biotecnológicas	<i>Consumo responsable del agua</i>	Fomentar el uso adecuado del agua mediante una campaña educativa dirigida a la Facultad
Club de robótica de la UTN	<i>Googlea tu huella</i>	Desarrollo de una App para concientizar sobre el uso responsable de servicios y navegación por internet.
Club de Ciencias Forestales	<i>Cosecha el agua de lluvia</i>	Desarrollar dispositivos para facilitar la reutilización del agua lluvia en el

		campus para ser usado en riego y servicios higiénicos
Club de Electricidad y Automatización	<i>Campaña sobre el ahorro energético</i>	Disminuir el consumo energético en espacios solitarios o que no estén siendo utilizados.
IEEE-Computer Society	<i>Desarrollo de aplicaciones y sitios web que promuevan la educación ambiental en las escuelas</i>	Promover la conciencia ambiental en estudiantes de escuelas y colegios de la ciudad.

Fuente: Autores

Conclusiones

El diagnóstico realizado a los representantes de los clubes estudiantiles indicó que la sustentabilidad solía ser concebida como un concepto unidimensional, en especial desde las perspectivas ecológica o económica. Igualmente, su noción de universidad sustentable estaba relacionada con la gestión de los recursos naturales, corroborando la tendencia de considerar la sustentabilidad de manera unidimensional. En cuanto al consumo responsable, el grupo abordado evidenció una noción limitada sobre el concepto, considerando que implica evitar el consumo excesivo de recursos naturales, pero sin mencionar los procesos personales implicados en la adquisición y uso de bienes y servicios.

A partir de estas necesidades de capacitación, se diseñó un programa de educación ambiental denominado “Menos consumo, más futuro”, enfocado en discutir el concepto de sustentabilidad y su multidimensionalidad, así como sus implicaciones en la construcción del modelo de universidad sustentable. De igual manera, se aborda el concepto de consumo responsable y sus prácticas. Finalmente, para materializar su compromiso, los participantes formulan proyectos a ser implementados en sus clubes académicos.

Después de implementar el programa con un grupo de 20 estudiantes representantes de los clubes, la evaluación inmediata evidenció un cambio en las concepciones de sustentabilidad y consumo responsable. En contraste con la primera fase, luego de la implementación, la definición de sustentabilidad expresada fue multidimensional e

incorporaron la noción de satisfacción de necesidades y solidaridad diacrónica. En cuanto a la noción de universidad sustentable, los estudiantes consideran que la universidad sustentable es aquella que toma en cuenta los componentes social, ambiental y económico para realizar proyectos comunitarios y realizar una buena gestión de agua, energía y desechos. Igualmente, luego de implementar el programa, los estudiantes tienen la idea de que el consumo responsable implica un acto consciente y crítico al momento de elegir un producto.

La implementación permitió validar el diseño del programa a nivel de usuarios, lo que permitiría su replicabilidad en otros grupos y en otras instituciones de educación superior en contextos similares. Para próximas investigaciones sería necesario evaluar los impactos permanentes de los proyectos en los clubes académicos e indagar en los aprendizajes obtenidos a largo plazo y los cambios de comportamientos que pudieran generarse en los estudiantes de los grupos involucrados.

Referencias

ACUÑA-MORAGA, Omar; SEVERINO-GONZÁLEZ, Pedro. Sustentabilidad y comportamiento del consumidor socialmente responsable. **Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales**, Maracaibo, v. 34, n. 87, p. 299-324, 2018. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/23881>. Acceso: em: 6 mar. 2023.

AL-NUAIMI, Shaikha.; AL-GHAMDI, Sami. Sustainable Consumption and Education for Sustainability in Higher Education. **Sustainability**, Basilea, v. 14, n. 12, p. 7255, 2022. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/12/7255>. Acceso: em: 6 mar. 2023.

ALSHUWAIKHAT, Habib M.; ABUBAKAR, Ismaila. An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 16, p. 1777–1785, 2008. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652607002545>. Acceso: em: 6 mar. 2023.

AMARAL, Luis; MARTINS, Nelson; GOUVEIA, Joaquim. Quest for a Sustainable University : a review. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 16, n. 2, p. 155–172, 2015. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2013-0017>. Disponible em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJSHE-02-2013-0017/full/html>. Acceso: 6 mar. 2023.

ANGUITA, Concepción. La Cumbre de Nairobi: las medidas contra el calentamiento de la tierra pueden esperar. **Revista Electrónica de Estudios Internacionales**, Madrid, n. 13, p. 1–6, 2007. Disponible em: <http://www.reei.org/index.php/revista/num13/agora/cumbre-nairobi-medidas-contra-calentamiento-tierra-pueden-esperar>. Acceso: 2 feb. 2023

BÁEZ, Silvana; NOBOA, Diego. Perspectiva de la Comunidad Universitaria sobre la Sustentabilidad del Campus El Olivo, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador. *In*: MONCADA, J. A. (ed.). **Hacia una Universidad Sustentable**. Construcción de un Modelo para la UTN y experiencias Latinoamericanas. Ibarra: Editorial UTN, 2021. E-book. Disponible em: <https://issuu.com/utnuniversity/docs/e-book-hacia-una-universidad-sustentable>. Acceso: 6 mar. 2023.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida de consumo**. México D.F.: Fondo de Cultura Económica, 2007.

BEDOYA, Consuelo. **Concepciones sobre el consumo responsable y sus impactos: Propuestas educativas para la formación de ingenieros en dos carreras de la UTN, Ecuador**. 2018. Tesis (Maestría em gestión de la calidad em Educación) - Instituto de Posgrado, Universidad Técnica del Norte, 2018.

CALVENTE, Arturo. El concepto moderno de sustentabilidad. **UAI Sustentabilidad**, v. Diciembre, n. 1, p. 1–7, 2007. Disponible em: <http://sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/sde/uais-sds-100-002%20-%20sustentabilidad.pdf>. Acceso: 6 mar. 2023.

CARIDE, José Antonio; MEIRA, Pablo. **Educación ambiental y desarrollo humano**. Barcelona: Ariel Educación, 2001.

COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO. **Nuestro futuro común**. Madrid: Alianza Editorial, 1992.

CORTÉS-PEÑA, Omar. Comportamiento proambiental y desarrollo económico sustentable en jóvenes universitarios. **Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales**, v. 32 n. 9, p. 387–407, 2016. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/21743>. Acceso: 6 mar. 2023.

DUEÑAS, Sebastián; PERDOMO-ORTIZ, Jesús; VILLA, Lida. El concepto de consumo socialmente responsable y su medición. Una revisión de la literatura . **Estudios Gerenciales**, Cali, v. 30, n. 132, p. 287–300, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.01.022>.

ESPAÑA, Freddy; VASALLO, Yoarnelys; MONCADA, José. Evaluación de la Sustentabilidad de los campus de la Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador. *In*: MONCADA, J. (ed.). **Hacia una Universidad Sustentable**. Construcción de un Modelo para la UTN y experiencias

latinoamericanas. Ibarra: Editorial UTN, 2021. E-book. Disponível em: <https://issuu.com/utnuniversity/docs/e-book-hacia-una-universidad-sustentable>. Acesso em: 6 mar. 2023.

FELIX, Karine; NASCIMENTO, Stella; FERREIRA, Emanuel; ALVES, Jose Luis. Sostenibilidad y Políticas Públicas: Tratamiento en la Educación Ambiental Contemporánea. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 9, pág. e707997880, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i9.7880. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7880>. Acesso em: 6 jun. 2023.

FLORES-RUEDA, Isabel; SÁNCHEZ-MACÍAS, Armando, LÓPEZ-CELIS, Diana, y PEÑALOSA-OTERO, Mónica. Actitudes proambientales en segmentos de consumidores mexicanos y colombianos. **Revista Venezolana de Gerencia**, Maracaibo, v. 27, n. 99, 1058-1077, 2022. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.99.13>. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/38314/42455>. Acesso: 6 jun. 2023.

GEIGER, Sonja Maria; FISCHER, Daniel; SCHRADER, Ulf. Measuring What Matters in Sustainable Consumption: An Integrative Framework for the Selection of Relevant Behaviors. **Sustainable Development**, v. 26, n. 1, p. 18–33, 2018. <https://doi.org/10.1002/sd.1688>. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sd.1688>. Acesso: 2 sep. 2020.

LEFF, Enrique **Racionalidad Ambiental**: La reapropiación social de la naturaleza. Ciudad de México: Siglo XXI editores, 2004.

LUQUE GONZÁLEZ, Arturo; CORONADO MARTÍN, Jesús Ángel; VACA-TAPIA AC, Rivas F. How Sustainability Is Defined: An Analysis of 100 Theoretical Approximations. **Mathematics**. v. 9, n.11, p. 1308. 2021. <https://doi.org/10.3390/math9111308>. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-7390/9/11/1308>. Acesso: 6 jun. 2023

MARTÍNEZ, Roger. La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. **Revista Electrónica Educare**, San José, v. 14, n. 1, p. 97–111, 2010.

MARTÍNEZ, Martín; JUÁREZ, Luis Gerardo. Diseño y validación de un instrumento para evaluar la formación en sostenibilidad en estudiantes de educación superior. **IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH**, v. 10, n. 19, p. 37-54, 2019. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i19.501. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5216/521658239003/521658239003.pdf>. Acesso: 6 jun. 2023

MINA, Marcelo. **Modelo de capacitación docente dirigido a promover el abordaje de la educación para el consumo en la Educación General Básica ecuatoriana**. 2018. Tesis (Doctorado en Educación) - Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, 2018.

MINA, Marcelo; MONCADA, José; PAREDES, Ítala; MINA, Jorge. Teacher Training Model in Consumer Education: A Proposal for Ecuadorian Primary Education. **Advances in Intelligent Systems and Computing**, n. 1110, p. 1-9, 2020. Disponible en: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-37221-7_1. Acceso: 6 jun. 2023

MINISTERIO DEL AMBIENTE. (2017). **Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017-2030**. Quito: Editorial Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2017. p. 4-52.

MONCADA, José; PAREDES, Ítala; ALBUJA, Luis Marcelo. La educación para el consumo como tema transversal en la educación universitaria *In*: PAREDES, I. CASANOVA, I. NARANJO, M.(Coord.). **Formación integral, enfoque por competencias y transversalidad curricular en la Educación Superior**. Ibarra: Editorial UTN, 2018. E-book. Disponible en: https://issuu.com/utnuniversity/docs/formaci_n_integral__enfoque_por_com. Acceso: em: 6 jun. 2023.

NUBIA-ARIAS, Blanca. El consumo responsable: Educar para la sostenibilidad ambiental. **Aibi revista de investigación, administración e ingeniería**, Cúcuta, v. 4, n. 1, p. 29–34, 2016. <https://doi.org/10.15649/2346030X.385>. Disponible en: <https://revistas.udel.edu.co/aibi/article/view/1734>. Acceso: 2 jun. 2023.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. **Objetivos de Desarrollo Sostenible**. 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>. Acceso em: 28 mar. 2023

PALTRINIERI, Roberta. **Felicidad responsable. El consumo más allá de la sociedad de consumo**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Waldhunter Editores, 2019

PUJOL, Rosa María. Consumo, medio ambiente y educación. *In*: **Memorias del V Congreso Ibero-americano de Educação Ambiental. Perspectivas da Educação Ambiental na Região Ibero-americana** (pp: 239-248). Joinville, Brasil. 2006.

RESTREPO, María José; TOCARRUNCHO, Laura Ximena; ORTIZ, María Carolina. Consumo responsable en estudiantes de pregrado de tres universidades públicas en Bogotá, Colombia. **Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación**, Bogotá, v. 12, n. 1, p. 7–20, 2022. Disponible en: https://revistas.uptc.edu.co/index.php/investigacion_uitama/article/view/14201. Acceso: 5 jun. 2023.

SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN. **Plan de creación de oportunidades 2021-2025**. Quito: Secretaria Nacional de Planificación, 2021. 117 p.

TRUJILLO, Carmen; NARANJO, Miguel, LOMAS, Kennedy, MERLO, Milton. **Investigación Cualitativa**. Ibarra: Editorial UTN, 2020

VELAZQUEZ, Luis; MUNGUÍA, Nora; OJEDA, Mónica. Optimizing water use in the University of Sonora, Mexico. **Journal of Cleaner Production**, v. 46, p. 83–88, 2013.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.09.005>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652612004702>. Acesso: 5 jun. 2023.

ZAPATA, Lina Johanna; QUICENO, Andrés; TABARES, Luisa Fernanda. Campus universitario sustentable. **Revista de Arquitectura**, Bogotá, v. 10, n. 2, p. 107–119, 2016. Disponível em:

<https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/80>. Acesso: 5 jun. 2023.

ZEN, Irina Safitri; SUBRAMANIAM, Deivendran; SULAIMAN, Hanizam; SALEH, Abd Latif; OMAR, Wahid; SALIM, Mohd Razman. Institutionalize waste minimization governance towards campus sustainability: A case study of Green Office initiatives in Universiti Teknologi Malaysia. **Journal of Cleaner Production**, v. 135, p. 1407–1422, 2016.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.053>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616309416>. Acesso: 6 jun. 2023.

Submetido em: 07.06.2023

Publicado em: 13.08.2024