



ESTUDIANTES MOTIVADOS MOTIVANDO A ESTUDIANTES Objetivos de Desarrollo Sostenible: una iniciativa de sensibilización

Motivated students motivating students
Sustainable Development Goals: a sensitization initiative

CARMEN MENACHO^{1,2}, JAVIER FELIPE-ANDREU^{1,3}

¹Escuela de Ingeniería y Arquitectura, EINA, Universidad de Zaragoza, España

²Instituto de Ciencias Ambientales de Aragón, IUCA, España

³Instituto Universitario de Investigación Mixto CIRCE – Universidad de Zaragoza, España

KEYWORDS

Awareness
Sustainability
Sustainable Development Goals
Education
Young students
Motivation
Empowerment

ABSTRACT

Young people are concerned about unsustainability; however, they distance themselves from pro-sustainable attitudes due to considering that individual acts have no effect. For this reason, an initiative led by young student volunteers in pursuit of sustainability was developed. The methodology for the creation, development and evaluation of the initiative is presented. It was based on creating spaces for reflection, discussion, self-criticism, and motivation. Results showed a real impact on the students' individual behaviour: 82% was motivated to make a change and 65% changed some habits. In addition, initiatives and collaborations emerged between attendees and speakers seeking to transform society.

PALABRAS CLAVE

Concienciación
Sostenibilidad
Objetivos de Desarrollo Sostenible
Educación
Jóvenes estudiantes
Motivación
Empoderamiento

RESUMEN

Los jóvenes están alarmados por la insostenibilidad, pero se desvinculan de actitudes pro-sostenibles al considerar que los actos individuales no tienen efecto. Por ello, se presenta la metodología para la creación, desarrollo y evaluación de una iniciativa liderada por jóvenes estudiantes voluntarios en pos de la sostenibilidad, basada en crear espacios de reflexión, debate, autocrítica y motivación. Los resultados muestran un impacto real en el comportamiento individual de los estudiantes, un 82% está motivado a hacer un cambio y un 65% está realizando cambios en sus hábitos. Además, surgieron iniciativas y colaboraciones entre asistentes y ponentes buscando transformar la sociedad.

Recibido: 15/ 07 / 2022

Aceptado: 25/ 09 / 2022

1. Introducción

En la actualidad, la humanidad se enfrenta a una diversidad de problemas complejos y entrelazados que amenazan la sostenibilidad del planeta y de la vida humana (Arias et al., 2021). Para abordar esta situación, en 2015, los líderes mundiales adoptaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), un conjunto de objetivos dirigidos a erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todas las personas, como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (DS) (Naciones Unidas, 2015). Desde entonces, se están llevando a cabo múltiples iniciativas, tanto públicas como privadas, que promueven estos objetivos (Ningrum et al., 2022). Sin embargo, la sensibilización y concienciación en la sociedad sobre los ODS es baja. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo, sólo 1 de cada 10 personas en Europa y 1 de cada 100, a nivel mundial, conoce los ODS (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, [OECD], 2017). En España, apenas un 10,8 % de la población conoce o ha oído hablar de la Agenda 2030 (Centro de Investigaciones Sociológicas [CIS], 2019).

La población joven, en promedio, tiene un mayor nivel de sensibilización sobre los ODS, sin embargo, esta sensibilización no implica necesariamente conocimiento (OECD, 2017) ni tampoco actitudes o hábitos sostenibles (Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21, 2008). Además, la incoherencia entre la socialización teórica de los valores sostenibles y la aplicación práctica de los mismos en la sociedad causa escepticismo y desconfianza en los jóvenes de cara a la consecución de metas sostenibles (Canteras Murillo, 2004). Esto, sumado al constante bombardeo de información y noticias relacionadas con los efectos del cambio climático en los medios de comunicación (Ma et al., 2022), provoca sentimientos de depresión, culpa, tristeza, miedo, ansiedad y desesperanza, haciendo que los jóvenes se desvinculen, opten por la pasividad en materia de sostenibilidad (Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21, 2008) y tengan una menor percepción de sus actos individuales, esperando la solución por parte de gobiernos y empresas (Fuentes, 2022).

Dado que los jóvenes son los futuros agentes transformadores de la sociedad y serán quienes hereden la responsabilidad de establecer las propuestas y decisiones futuras que, de forma inminente, van a hacer sostenible o no el futuro, resulta imprescindible concienciar en sostenibilidad, involucrar a la población joven en la toma de decisiones, comprometerla y empoderarla (Devenport et al., 2021), (Sánchez-Carracedo et al., 2021). En caso contrario se estará perdiendo la oportunidad de concienciar y empoderar a generaciones que tendrán que afrontar los problemas medioambientales del futuro (Benayas del Álamo et al., 2017).

Para lograr esta transición hacia una sociedad más sostenible, la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) es un factor esencial (Naciones Unidas, 2015). Por ello, en 2019, la Conferencia General de la UNESCO y la Asamblea General de las Naciones Unidas establecieron "El marco EDS para 2030" para la implementación de la EDS a nivel mundial durante la década 2020-2030 (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, [UNESCO], 2020). Este Marco fija cinco ámbitos de acción prioritarios y, tomando como base las medidas propuestas en el Ámbito de Acción Prioritario nº4 "Empoderamiento y Movilización de los Jóvenes", se ha llevado a cabo una iniciativa para la sensibilización, concienciación, motivación y empoderamiento sobre sostenibilidad mediante sesiones mensuales en las que se desarrollan charlas sobre los ODS expuestas por entidades y profesionales en la materia.

Entre los objetivos establecidos, destacan: propiciar debates desde una perspectiva crítica y constructiva en un ambiente distendido, sensibilizar y concienciar sobre realidades alternativas que conllevan modelos de vida más sostenibles, aumentar el número de participantes para establecer una red basada en sinergias entre ponentes y asistentes que conduzcan a la creación de nuevas iniciativas y, motivar y empoderar a las personas como agentes de cambio y piezas fundamentales para la consecución de los ODS.

Como novedad, la iniciativa fue organizada, de forma voluntaria y altruista, por estudiantes de diferentes edades y ramas del conocimiento, estableciendo una forma de trabajo horizontal y siendo los propios estudiantes quienes eligieron y contactaron a los ponentes de cada sesión. Además, aunque el público objetivo fue el alumnado universitario, las sesiones estuvieron abiertas a todo el público, como actividad fuera del currículum universitario.

El presente artículo recoge, por un lado, la metodología empleada para la creación, desarrollo y evaluación de la iniciativa y, por otro, una discusión de los resultados enfocada en el análisis de la participación e involucración juvenil, los factores que han influido y el impacto y la repercusión de la iniciativa, reflexionando sobre las posibles claves para el éxito de proyectos de EDS.

2. Objetivos

Los objetivos fijados por el equipo de trabajo, categorizados de menor a mayor alcance, fueron: Objetivo 1 (O1), generar un buen ambiente, orgánico, inclusivo y horizontal. Objetivo 2 (O2), informar, sensibilizar y concienciar sobre modos de vida más sostenibles. Objetivo 3 (O3), fomentar el pensamiento crítico, la participación e involucración ciudadana. Objetivo 4 (O4), aumentar el número de participantes para establecer una red de personas concienciadas y motivadas por lograr la sostenibilidad. Objetivo 5 (O5), promocionar iniciativas sostenibles que buscan una mejora de los hábitos de consumo de la población. Objetivo 6 (O6), empoderar a los y

las asistentes como agentes del cambio. Objetivo (O7), crear sinergias, alianzas y cooperaciones entre ponentes y asistentes para promover futuras iniciativas que repercutan positivamente en el bienestar humano y del planeta.

3. Metodología

3.1. Equipo de trabajo

El Equipo de Trabajo (ET), denominado “Motivad@s”, se conformó mediante estudiantes de grado, máster y doctorado y recién egresados de la Universidad de Zaragoza. Un total de 6 voluntarios idearon, organizaron, gestionaron, desarrollaron y evaluaron la iniciativa. El trabajo se estructuró de forma colaborativa y mediante el establecimiento y consecución de tareas. Miembros del Personal Docente e Investigador y del Personal de Administración y Servicios del Proyecto (PIEC) colaboraron como facilitadores en determinadas funciones de la iniciativa.

3.2. Programación, organización y difusión de la iniciativa

La iniciativa consistió en sesiones mensuales en la que se impartieron charlas enfocadas en los ODS. Se desarrolló durante el año lectivo 2021-2022, obviando los períodos de exámenes. En cada sesión se trataron 2 o 3 ODS de temática relacionada por profesionales o asociaciones involucradas en los mismos. Los ODS 16 y 17, en vez de tratarse mediante charlas, se integraron como forma de trabajo del ET. La duración de las sesiones fue de dos horas y media, donde cada ponente pudo disponer de aproximadamente 30 minutos, para realizar su presentación y responder preguntas. Se contó con la participación de un total de 30 ponentes pertenecientes a distintas entidades.

El flujo de trabajo para la organización de las sesiones mensuales fue el siguiente: 1. Contacto con ponentes; 2. Reserva del aula; 3. Elaboración de un formulario de asistencia; 4. Elaboración de la cartelera; 5. Difusión; 6. Desarrollo de la sesión; 7. Correo electrónico de agradecimiento compartiendo la información presentada en la sesión.

Las aulas empleadas para el desarrollo de las sesiones pertenecían en su mayoría (6 de 7) al Campus Universitario de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) y, en una ocasión (sesión de diciembre), al Campus Universitario de San Francisco. Las aulas contaban con ordenador, proyector y conexión a internet. En dos de las sesiones, las mesas y sillas se dispusieron en forma de círculo para mejorar la cercanía y fomentar el debate, además existió la posibilidad de participar *en línea* en 3 de las sesiones.

Para la difusión de cada sesión, se elaboraron carteles con la información acerca de la fecha, hora, lugar, ponentes y títulos de las charlas. La difusión se llevó a cabo por distintas vías: redes sociales, plataformas sociales, el boca a boca y correo electrónico. Para la difusión a través de redes sociales, se creó una cuenta de *Instagram* (<https://www.instagram.com/motivadosunizar/>). Para la difusión mediante el boca a boca, se contó con la colaboración del Personal Docente miembro del Proyecto PIEC, quienes compartieron la información de las sesiones entre su alumnado. Puntualmente, se difundió información de las sesiones a través del “Boletín Diario Unizar” al cual tienen acceso toda la comunidad universitaria (http://www.unizar.es/actualidad/resumen_ng.php?lista=personalunizar).

3.3. Desarrollo de las sesiones

El desarrollo de las sesiones se estructuró de la siguiente forma: 1. Bienvenida e introducción de la persona ponente por alguno de los miembros del ET; 2. Desarrollo de las charlas (entre 4 y 6 por sesión); 3. Debate, preguntas y reflexiones; 4. Juepincho. El Juepincho consistió en el traslado a un local de restauración, cercano al aula, para continuar con el debate generado tras las charlas de una forma distendida y cercana.

3.4. Evaluación de la iniciativa y cumplimiento de objetivos

Se evaluaron la asistencia, el seguimiento, el alcance e interacción en redes sociales, la satisfacción y el impacto de la iniciativa. Para la evaluación de la asistencia y seguimiento de las sesiones, se contabilizó el número de asistentes a cada charla y se registró el seguimiento de estas. Para la evaluación del alcance y la interacción en las redes sociales, se analizaron los datos proporcionados por la aplicación de *Instagram*. Para la evaluación de la satisfacción y el impacto, se prepararon y difundieron dos encuestas: una dirigida a asistentes y otra dirigida a ponentes.

Las encuestas fueron anónimas, no recolectaron información personal y proporcionaron un espacio para opiniones, sugerencias y comentarios. Se emplearon varios formatos de preguntas, incluyendo preguntas de respuesta única, selección múltiple, respuesta múltiple, escala Likert y respuesta abierta. La encuesta para asistentes incluyó 28 preguntas y, para ponentes, incluyó 20 preguntas. Se agruparon en cuatro secciones: 1. Categorización; 2. Antes de la sesión; 3. Durante la sesión y; 4. Después de la sesión.

Para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos previamente establecidos y el impacto e influencia en asistentes y ponentes, se calculó el valor promedio de las respuestas (en caso de preguntas de la escala Likert) y/o

el porcentaje de personas que valoraron positivamente cada aspecto encuestado (con una respuesta afirmativa o con un valor de “4” o “5” en caso de respuestas numéricas). Los resultados se integraron en función de los objetivos a los que afectaban, para calcular el grado de cumplimiento de los 7 objetivos planteados.

3.5. Repercusión de la iniciativa

Para evaluar la repercusión de la iniciativa, entendiendo como repercusión la trascendencia de esta, se elaboró una pirámide a partir de los resultados de las encuestas. Esta pirámide se ha adaptado a partir del modelo de Günter *et al.* (2022) y de los perfiles relativos a sostenibilidad que establecieron Lambrechts *et al.* (2018) y Zsóka *et al.* (2013). Presenta cuatro niveles, ordenados de menor (base de la pirámide) a mayor impacto (cúspide): 1. Sensibilización; 2. Concienciación; 3. Motivación y; 4. Empoderamiento. Estos niveles y las acciones que han sido consideradas para cada uno de ellos se definen, adaptados a partir de la Real Academia Española (<https://dle.rae.es/>), de la siguiente manera:

Sensibilización: acción y efecto de hacer sensible a alguien. Engloba acciones como: recibir información, buscar más información, reflexionar, interesarse por la iniciativa, conversar con otra persona, seguir cuentas relacionadas con la temática en redes, etc.

Concienciación: acción y efecto de hacer que alguien sea consciente de algo, que sea capaz de reconocerse a sí mismo, reconocer a la realidad circundante y relacionarse con ella. Engloba acciones como hacer autocrítica, compartir información en redes, plantearse cambiar hábitos, etc.

Motivación: acción y efecto de influir en el ánimo de alguien para que proceda de un determinado modo, para estimularle o despertarle interés. Engloba acciones como: plantearse hacer un voluntariado, invitar a otra persona a las sesiones de Motivad@s, contactar con una entidad, plantearse nuevas iniciativas, cambiar hábitos individuales, etc.

Empoderamiento: acción y efecto de hacer poderoso o fuerte a un individuo o grupo, darle autoridad, influencia o conocimiento para protagonizar cambios revolucionarios o de ruptura con un orden orgánico establecido. Engloba acciones como: hacer un voluntariado, llevar a cabo nuevas iniciativas, etc.

3.6. Análisis estadístico

Los resultados relativos al impacto de la iniciativa se analizaron mediante métodos de estadística descriptiva usando el software estadístico R 4.1.1. Para ello, se examinaron, mediante la prueba chi-cuadrado con un nivel de significancia de 0,05, los diferentes aspectos encuestados a los asistentes y ponentes en función de la edad, el género (masculino y femenino ya que la muestra de género no binario fue demasiado pequeña), la asistencia al Juepincho y las costumbres de recibir información similar, divulgar y dirigirse a universitarios.

4. Resultados

4.1. Asistencia y difusión

El número de asistentes para cada sesión y la programación de las sesiones se recogen en la Tabla 1. El promedio fue de 20 asistentes, variando entre 15 y 27. Atendiendo a las respuestas de las encuestas, en esta misma tabla se muestra la asistencia de personas por primera vez, de forma repetida y de forma única a cada una de las sesiones. La asistencia a las sesiones la realizaron de forma indistinta tanto acompañados como solos, además el 100% de los asistentes que fueron acompañados indicaron que, en caso de repetir, asistirían solos.

Tabla 1. Asistentes a las sesiones

Sesión	ODS	Nº de asistentes	Asistentes que respondieron la encuesta	Nuevos asistentes	Asistentes que repetían	Asistentes que fue su única sesión
Octubre	1,2,3	19	8	8	0	0
Noviembre	11,12	27	14	6	6	2
Diciembre	5,10	15	10	1	9	0
Febrero	6,14	15	10	2	8	0
Marzo	7,9	19	10	0	8	2
Abril	4, 8	19	9	2	7	0
Mayo	13,15	23	9	0	9	0
Promedio		20	10	2	8	<1

Fuente: elaboración propia, 2022.

En la Tabla 2 se recogen el número de personas y las sesiones a las que asistieron, según las encuestas. Se puede observar que el 83% de los asistentes repitió la experiencia y el 44% asistió a 3 o más sesiones. Un 26% se consideró “asiduo” al asistir a más de la mitad de las sesiones.

Tabla 2. Asiduidad a las sesiones

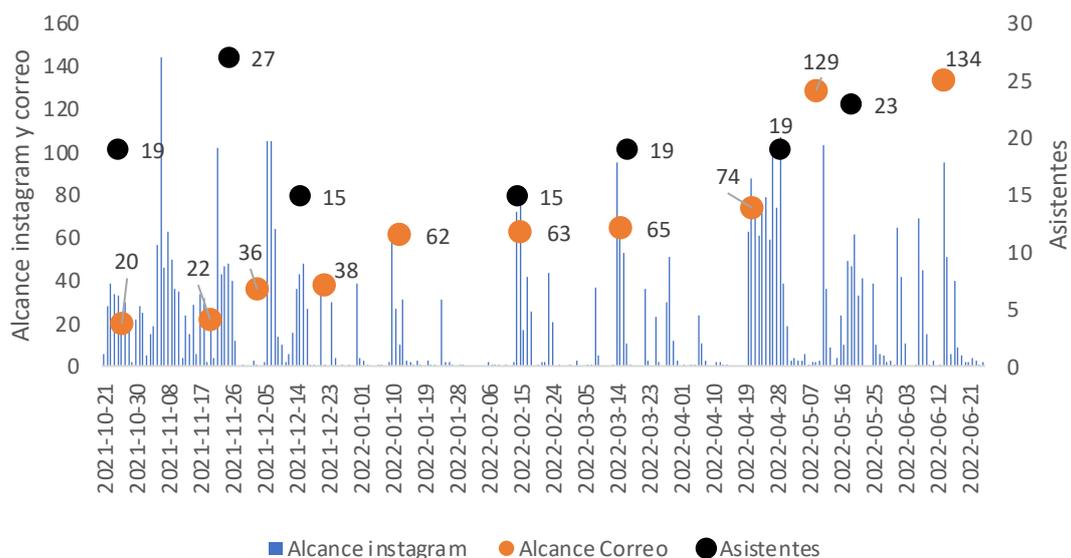
Nº de sesiones	Nº de asistentes	Porcentaje de asistentes (%)	Porcentaje acumulado (%)
7	2	8,7	8,7
6	3	13,0	21,7
4	1	4,3	26,1
3	4	17,4	43,5
2	9	39,1	82,6
1	4	17,4	100,0

Fuente: elaboración propia, 2022.

El medio de difusión más efectivo por el que los asistentes conocieron la iniciativa fue el boca a boca (65% de los casos), especialmente a través de amigos o conocidos, más que a través de profesores, seguido de la difusión vía mail (17,4% de los casos).

En la Figura 1 se engloba la asistencia y difusión de las sesiones, tanto vía correo electrónico como vía *Instagram*. El número de personas que asistieron a cada sesión se muestra con puntos negros, la difusión por correo en puntos naranjas y por *Instagram* en barras azules. La difusión por correo se expresa como el número de correos de la lista de difusión. El alcance en *Instagram*, lo proporciona las propias estadísticas de la plataforma social midiendo la cantidad de personas alcanzadas. Los máximos valores de asistencia se produjeron en el mes de noviembre, con 27 asistentes, y en el mes de mayo con 23 asistentes. Los mínimos valores se produjeron en diciembre y febrero, con 15 asistentes en ambos casos. La lista de difusión del correo aumentó constantemente desde los 20 contactos hasta 134. Los mayores aumentos se produjeron en fechas en las que el ET realizó actividades paralelas, como ocurrió durante el mes de abril, en el que se desarrollaron las Jornadas de Ingeniería Química (Escuela de Ingeniería y Arquitectura, 2022b) y la I Quedada por la sostenibilidad (Escuela de Ingeniería y Arquitectura, 2022a). El impacto en *Instagram* consiguió su valor máximo (145 personas) en el mes de noviembre. En abril, mantuvo un alcance de al menos 60 personas de forma constante durante 10 días.

Figura 1. Asistencia y difusión de las sesiones



Fuente: elaboración propia, 2022.

4.2. Encuesta a asistentes

4.2.1. Categorización de los asistentes

La encuesta de asistentes tuvo un total de 23 participantes, representando un 52% del total. En las encuestas están representadas todas las sesiones con al menos ocho asistentes. El 61% fueron hombres y el 39%, mujeres. En cuanto a la edad, el 30% de los asistentes se encontraba entre los 18 y 24 años y el 39% entre los 25 y 34; es decir, el 70% de los asistentes era menor de 35 años. Los restantes, fueron mayores de 35 años: el 9% entre 35 y 44, 4% entre 45 y 54, 13% entre 55 y 64 años y el 4% mayores de 65 años.

Respecto a la ocupación, el 48% trabajaba, el 30% estudiaba, un 17% dedica su tiempo a ambas actividades y un 4% está jubilado. El 74% de los asistentes indicó que acostumbra a recibir información de este tipo, en su mayoría, vía correo electrónico (88%), le sigue a través del boca a boca (67%) y vía *Instagram* (60%). Todos los asistentes coincidieron en que les pareció atractiva la iniciativa de Motivad@s.

4.2.2. Valoración previa de los asistentes

Se evaluó el interés, la sensibilización, y los conocimientos sobre las temáticas previas a las sesiones de los asistentes. Los resultados obtenidos para cada sesión se muestran en la Tabla 3. Se observa que las dos sesiones con mayor nivel de asistencia coinciden con una alta sensibilización y bajo nivel de conocimientos (comparando con el promedio) sobre las temáticas a tratar en las respectivas sesiones. En cuanto a las sesiones de menor nivel de asistencia, no se observan asociaciones respecto al nivel de interés, sensibilización o conocimientos previos relativos a la temática a tratar.

Agrupando los ODS por áreas (social, ambiental y económica), se observó una sensibilización ligeramente mayor en el caso de temáticas ambientales, comparadas con económicas o sociales. A su vez, el nivel de conocimientos y, especialmente, el nivel de interés previo, fueron menores en temáticas relacionadas con el medio ambiente.

Para cada sesión, se evaluaron los motivos y el atractivo particular por asistir. Pese a las variaciones en los intereses previos por las distintas temáticas, el atractivo de las sesiones fue muy similar, independientemente de los ODS tratados. Los resultados indicaron un atractivo promedio de 4,4 en una escala del 1 al 5, siendo 1, „Nada“ y 5, „Mucho“. No se encontraron diferencias entre las distintas sesiones. Respecto a los motivos indicados, independientemente del área temática de la sesión, fueron: el interés en la temática general y el hecho de que las sesiones fueran organizadas por estudiantes.

Tabla 3. Interés, sensibilización y conocimientos previos a las sesiones por parte de los asistentes

ODS	Nº de asistentes	Ratio de respuesta (%)	Interés previo (%)	Sensibilización previa (%)	Conocimientos previos (%)	Ámbito de la sesión
1, 2, 3	19	42,1	50,0	37,5	50,0	Social
11, 12	27	51,9	57,4	64,3	28,6	Económico
5, 10	15	66,7	60,0	70,0	40,0	Social
6, 14	15	66,7	30,0	50,0	30,0	Ambiental
7, 9	19	52,6	60,0	40,0	50,0	Económico
4, 8	19	47,4	22,2	55,6	33,3	Social
13, 15	23	39,1	33,3	77,8	33,3	Ambiental
Promedio	19,6	52,3	44,7	56,4	37,9	

Fuente: elaboración propia, 2022.

4.2.3. Satisfacción de los asistentes

Para evaluar la satisfacción, se pidió a los asistentes valorar diferentes aspectos: la organización por parte de los estudiantes, el lugar, el día, la hora, la ubicación, la presencialidad y el Juepincho. Los resultados indicaron que el hecho de que las sesiones fueran organizadas por estudiantes favoreció la asistencia (70%) e, incluso, fue determinante para un 13% de los asistentes. Para un 17% fue irrelevante y para ningún asistente fue un inconveniente.

En cuanto a la presencialidad, el 91% de los asistentes indicó preferir sesiones presenciales. Un 35% manifestó que asistiría igualmente si fueran *en línea* y un 35% indicó que les gustaría que se grabaran las sesiones para verlas en diferido. Ningún asistente mostró preferencia por sesiones *en línea*.

Respecto al Juepincho, el 39% participó casi siempre y, para el 17%, fue un aliciente para ir a la sesión. El 100% de los asistentes que participaron indicó que repetirían, a un 9% no le interesaba y un 4% indicó que le resultó irrelevante para ir a la sesión. El resto de los asistentes indicó que no pudieron participar en el Juepincho.

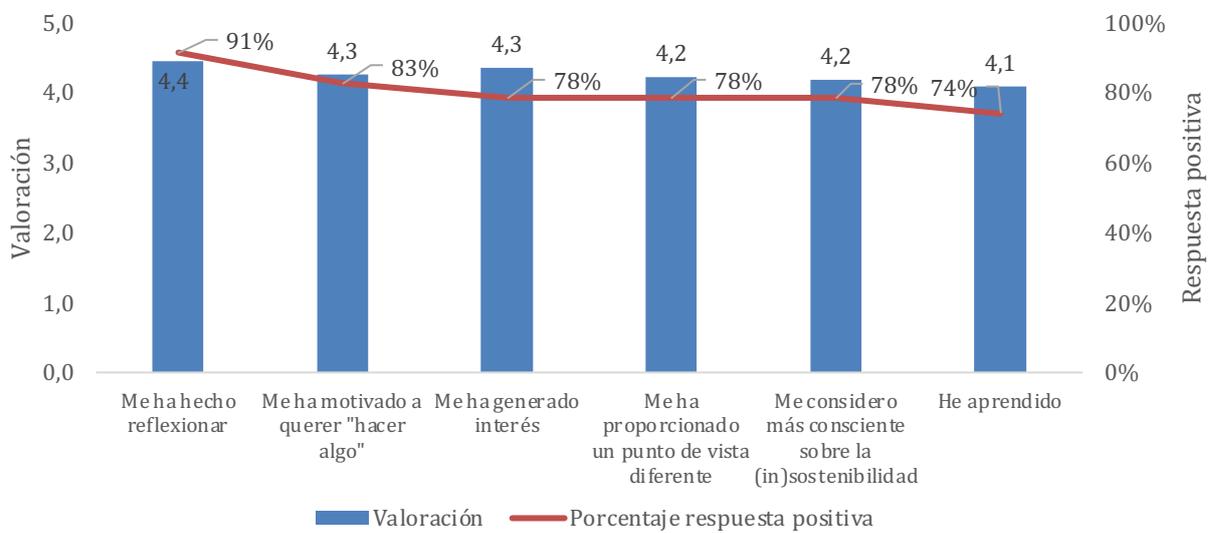
En cuanto la ubicación, el 52% mostró preferencia por realizar las sesiones en la EINA, frente a un 22% en el Campus San Francisco.

Para evaluar la satisfacción durante la sesión, se valoraron diferentes aspectos del 1 al 5, siendo 1, „Nada“ y 5, „Mucho“. Se valoró la atención prestada, lo interesante que les pareció la sesión, la sorpresa por la información recibida, si les gustó y estuvieron a gusto. Los resultados fueron muy uniformes, con una media de valoración positiva de media de 4,6.

4.2.4. Impacto en los Asistentes

Para evaluar el impacto de la iniciativa, se valoraron diferentes aspectos del 1 al 5, siendo 1, „Nada“ y 5, „Mucho“. Los resultados se muestran en la Figura 2. Comparando el nivel de interés, sensibilización y conocimientos previos a las sesiones (45%, 56% y 38%, respectivamente), se lograron aumentos porcentuales elevados tras las sesiones (78%, 78% y 74%, respectivamente).

Figura 2. Análisis tras las sesiones por parte de los asistentes



Fuente: elaboración propia, 2022.

Otros aspectos se valoraron mediante preguntas de respuesta “Sí, varias veces”, “Sí, alguna vez”, “Tal vez” o “No”. Los resultados se muestran en la Figura 3.

Figura 3. Análisis del impacto tras las sesiones por parte de los asistentes



Fuente: elaboración propia, 2022.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas al analizar los impactos en función del género, la edad, la asistencia al Juepincho y la costumbre de recibir información similar. Se observó que una proporción de mujeres estadísticamente significativa mayor que los hombres invitó a otras personas a las sesiones (100% de mujeres vs 43% de hombres, $p > 0,005$) y siguió en redes sociales a otras cuentas relacionadas con las temáticas tratadas (89% de mujeres vs 36% de hombres, $p > 0,02$). Respecto a la edad, se observó que una proporción de jóvenes (menores de 35 años) estadísticamente significativa mayor que personas mayores de 35 hizo autocrítica tras las sesiones (94% de personas menores a 35 años vs 57% de personas mayores a 35 años, $p > 0,04$). Se observaron mayores impactos, estadísticamente significativos, en personas que habitualmente reciben información relacionada con la sostenibilidad en comparación con aquellas que no, concretamente, en los siguientes aspectos encuestados: pensar en nuevas iniciativas (71% de personas que acostumbran vs 17% de personas que no, $p > 0,03$), materializar iniciativas (53% de personas que acostumbran vs 0% de personas que no, $p > 0,03$), inscribirse o hacer un voluntariado (47% de personas que acostumbran vs 0% de personas que no, $p > 0,04$), contactar con otras entidades relacionadas con la sostenibilidad (47% de personas que acostumbran vs 0% de personas que no, $p > 0,04$). Se observó un mayor impacto en ciertos aspectos, estadísticamente significativo, en asistentes que participaron en el Juepincho, concretamente, considerarse más consciente sobre la (in)sostenibilidad (100% de asistentes que participaron en el Juepincho vs 0% de asistentes que no, $p > 0,05$) y generación de interés (100% de asistentes que participaron en el Juepincho vs 0% de asistentes que no, $p > 0,05$).

En total, un 65% de los asistentes, manifestó haber modificado sus hábitos. El 35% manifestó haberlos modificado alguna vez y el 30%, varias veces. Los hábitos modificados, en orden de prevalencia, fueron: el transporte (48% de los asistentes), la compra de productos y la alimentación (39%), el consumo energético y los usos del agua (35%), y el trato con personas con discapacidad (26%).

En cuanto a las iniciativas ideadas y/o puestas en marcha, mencionaron: la difusión de campañas, realización de exposiciones, creación de *podcasts*, excursiones, reuniones o sesiones interuniversitarias e internacionales sobre los ODS, la creación de plataformas para el autoconsumo y aplicaciones (*app*) para el consumo local y sostenible, acciones de presión política en materia de sostenibilidad (tanto en cambios legislativos como educativos), y un programa de intervención educativo relativo a los ODS. Los asistentes también plasmaron los principales impedimentos para materializar las iniciativas, entre ellas, destacaron: el tiempo y la dedicación actual, la falta de personal y de infraestructura.

4.3. Encuesta a ponentes

4.3.1. Categorización de los ponentes

De los 30 ponentes, 19 respondieron la encuesta, representando un 63% del total. En las encuestas están representadas todas las sesiones con al menos un ponente. El 52,6% eran mujeres y el 42% hombres con un 5% de género no binario. El 37% de los ponentes tenía entre 25 y 34 años; el 37% entre 35 y 44 años, el 21% entre 45 y 54 años y un 5% era mayor de 65 años.

El 74% de los ponentes indicó que suele impartir charlas divulgativas, el 63% estaba acostumbrado a dirigirse a público universitario y el 47% conocía la iniciativa o había oído hablar de ella. El principal motivo que impulsó a los ponentes a participar fue el interés por sensibilizar y concienciar, además de llegar a estudiantes universitarios. Todos los ponentes coincidieron en que les pareció atractiva la iniciativa de Motivad@s, incluso fue el tercer motivo con mayor peso para ser ponente en las sesiones. Los motivos con menor peso estuvieron relacionados con el compromiso con su entidad, el interés en otras charlas, y hacer contactos.

4.3.2. Satisfacción de los ponentes

Para evaluar la satisfacción, se pidió a los ponentes valorar diferentes aspectos, siendo "1" la valoración más negativa y "5" la valoración más positiva. La valoración por parte de los ponentes tuvo un promedio de 4,4. La mejor valoración fue para la predisposición de la red Motivad@s, junto a lo a gusto que estuvieron. La menor valoración de las sesiones por parte de los ponentes la dictó el nivel de asistencia a las mismas, siendo la única valorada con un valor inferior a 4, tal y como muestra la Figura 4.

Figura 4. Valoración de las charlas por parte de los ponentes, siendo “1” el mínimo y “5” el máximo



Fuente: elaboración propia, 2022.

Los resultados indicaron que el hecho de que las sesiones fueran organizadas por estudiantes favoreció la asistencia (68%) e, incluso, fue determinante para un 21% de los ponentes. Para un 11% fue irrelevante y ningún ponente indicó que fuese un inconveniente.

La gran mayoría de los ponentes valoraron de forma positiva la presencialidad de las charlas, prefiriendo esta modalidad (en el 90% de los casos) a otras posibles (como híbrida, en el 11% de los casos, o grabada, en el 5% de los casos). Además, el 79% considera más fructífera la presencialidad para el desarrollo de la iniciativa, comparando con la modalidad híbrida (26%) o grabada (5%). En cuanto al tiempo disponible, el 37% de los ponentes señaló que hubiera preferido disponer de más tiempo para realizar su charla.

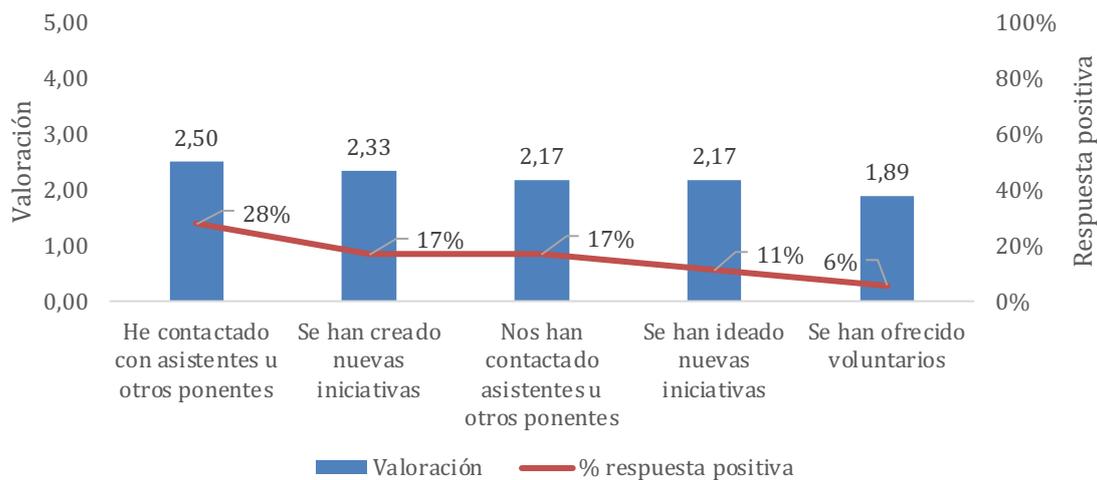
Entre los ponentes, el 42% valoró el Juepincho como un aliciente y el 37%, asistió. Los ponentes que no asistieron alegaron como principal razón no poder o haber participado *en línea*. Un 5% de los ponentes no asistió al Juepincho porque pensaba que no iba a estar cómodo.

Entre los comentarios individuales de los ponentes, destacaron que les gustó la iniciativa, animando a continuar con esta. Algunos ponentes recomendaron reducir el número de charlas por sesión para poder fomentar el debate y el pensamiento crítico en mayor medida. Por otra parte, varios ponentes indicaron que les gustaría que subiese el nivel de asistencia.

4.3.3. Impacto en los ponentes

Para evaluar el impacto de la iniciativa, los ponentes valoraron diferentes aspectos mediante una escala del 1 al 5, siendo 1, “Nada” y 5, “Mucho”. Los resultados se muestran en la Figura 5. En ellos se observa que se establecieron contactos entre ponentes y asistentes, se crearon nuevas iniciativas y se recibieron voluntarios. Entre las principales finalidades de los contactos establecidos, ya fuera entre ponentes o entre ponentes y asistentes, se encontraron: el intercambio de información, la creación de iniciativas relativas al consumo responsable y la energía limpia, y la colaboración con la Universidad de Zaragoza para trabajar en nuevos proyectos relacionados con la sostenibilidad.

Figura 5. Valoración del impacto por parte de los ponentes



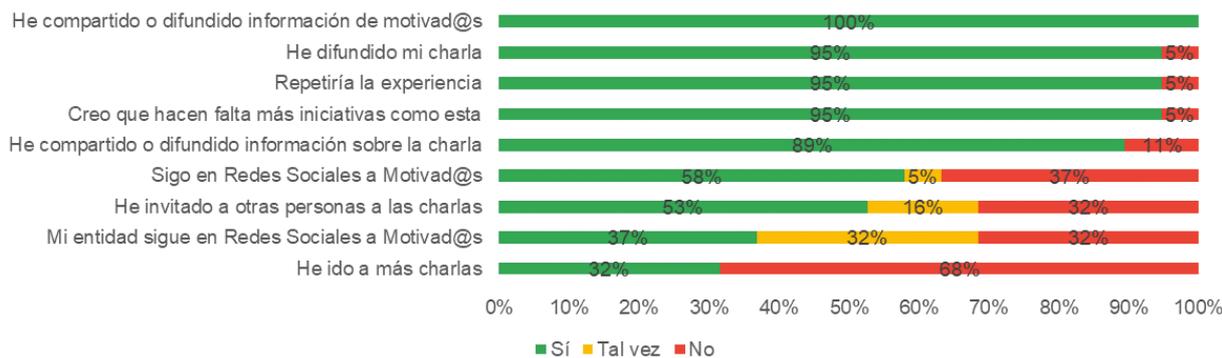
Fuente: elaboración propia, 2022.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas al analizar los impactos en función del género, la costumbre de dirigirse a universitarios y la participación en el Juepincho. Se observó que una proporción de hombres estadísticamente significativa mayor que de mujeres invitó a otras personas a las sesiones (100% de hombres vs 60% de mujeres, $p > 0,05$). Respecto a la costumbre de dirigirse a universitarios, se observó que una proporción de ponentes que sí acostumbran estadísticamente significativa mayor que ponentes que no, invitó a otras personas a las sesiones (79% de ponentes que acostumbran vs 21% de ponentes que no, $p > 0,02$), sin embargo, ocurre lo contrario en cuanto a crear iniciativas (100% de ponentes que no acostumbran vs 0% de ponentes que sí, $p > 0,02$). No se encontró ninguna diferencia estadísticamente significativa en los impactos en función de la edad ni la costumbre de divulgar. Si bien, se observó que una proporción de ponentes menores de 35 años estadísticamente significativa mayor, participó en el Juepincho, comparando con ponentes mayores de 35 (71% de ponentes menores a 35 años participó vs 29% de ponentes mayores a 35 años, $p > 0,007$).

4.3.4. Involucración de los ponentes con la iniciativa

Los ponentes se involucraron con la iniciativa, principalmente, mediante la difusión de información, tanto de la red Motivad@s, como de las sesiones. La gran mayoría indicó que repetiría la experiencia y señaló que son necesarias más iniciativas, como indica la Figura 6. Hay que señalar que un 32% de los ponentes asistió a otras sesiones como asistentes.

Figura 6. Involucración de los ponentes con la iniciativa

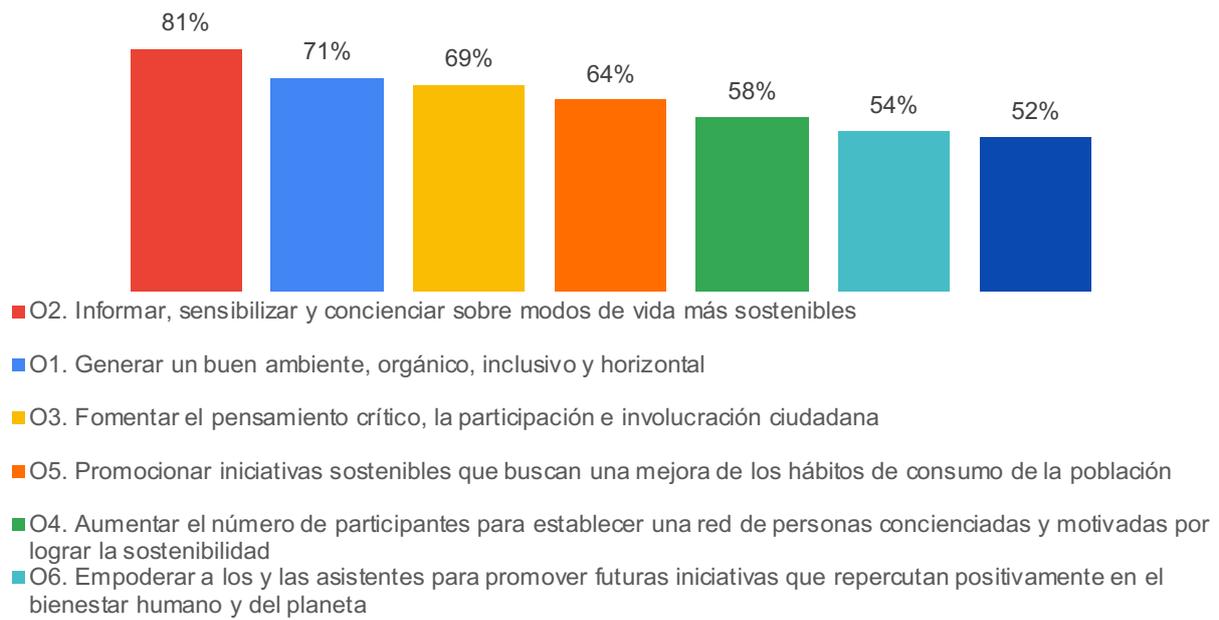


Fuente: elaboración propia, 2022.

4.4. Logro de los objetivos de la iniciativa

Integrando los resultados tras la evaluación de la iniciativa mediante la matriz del Anexo 1, se obtuvo el grado de cumplimiento de cada uno de los objetivos establecidos, tal y como se muestra en la Figura 7.

Figura 7. Logro de los objetivos de la iniciativa

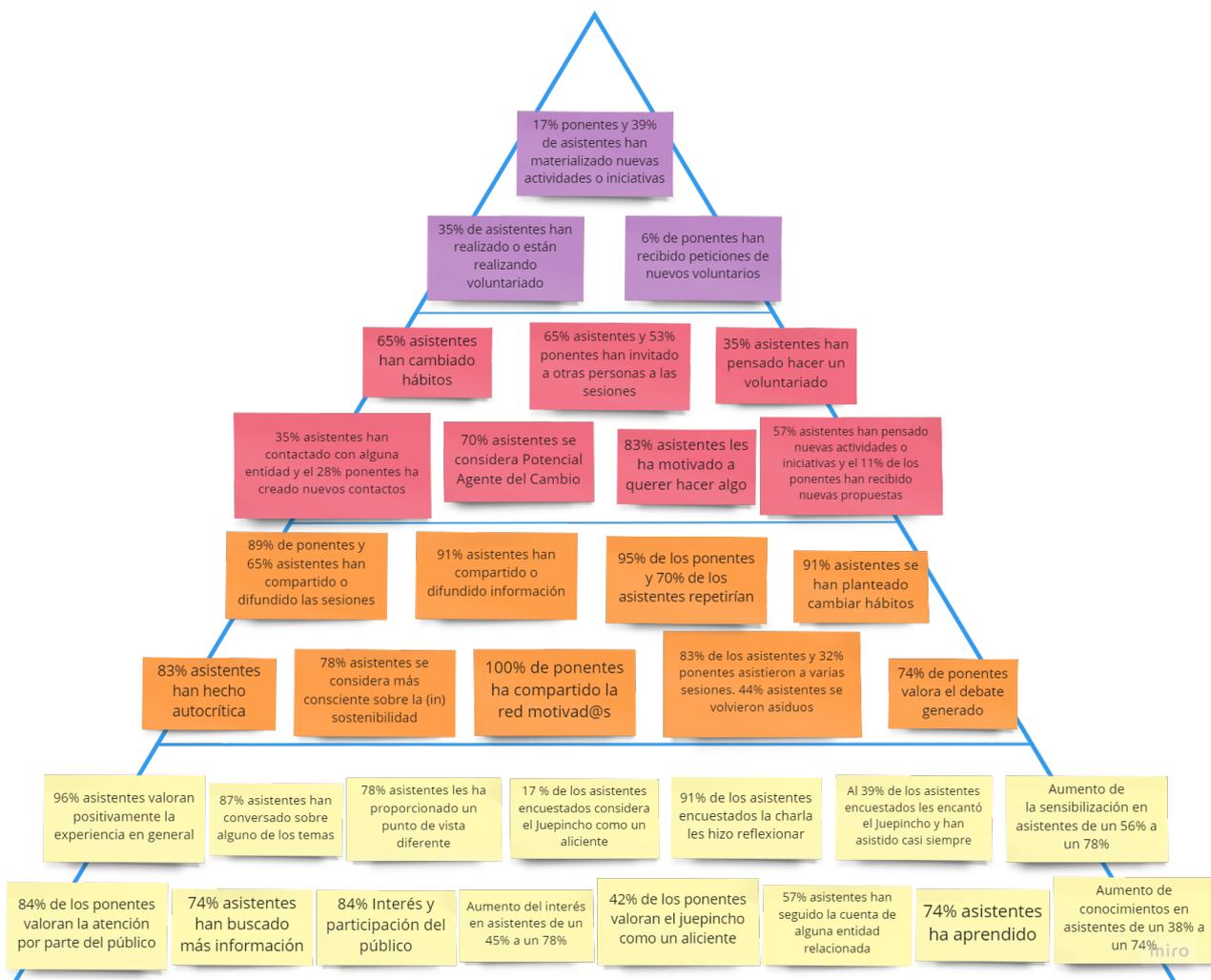


Fuente: elaboración propia, 2022.

4.5. Repercusión de la iniciativa

La repercusión de la iniciativa se muestra en la pirámide de la Figura 8. En ella, se han recogido los impactos logrados y se han categorizado en cuatro niveles, de la base a la cúspide: sensibilización, concienciación, motivación y empoderamiento.

Figura 8. Repercusión de la iniciativa



Fuente: elaboración propia, 2022.

5. Discusión

La puesta en marcha de iniciativas para comprometer a los estudiantes en el DS es necesaria para impulsarles a ser agentes del cambio. Hasta la fecha, se han empleado diferentes metodologías que intentan distanciarse del aprendizaje reflexivo tradicional, como el aprendizaje activo (Howell, 2021) o la formación autónoma (Goel *et al.*, 2021). La iniciativa presentada en este estudio se diferencia y caracteriza por ser una actividad libre, al no pertenecer a ningún curso reglado ni currículum académico, gratuita y gestionada por propios estudiantes de forma voluntaria. Además, tras las sesiones, se estableció un espacio de ambiente distendido y cercano para debatir, compartir opiniones y experiencias, con el propósito de establecer lazos y vínculos que lleven a tejer una red local de personas concienciadas sobre la sostenibilidad, el Juepincho.

5.1. Análisis de la asistencia: niveles, factores y estrategias

La asistencia a las sesiones se mantuvo estable a lo largo del curso académico, manteniendo un promedio de 20 personas. La sesión con mayor asistencia fue en noviembre, en la que se trataron los ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles) y 12 (Producción y Consumo Responsables). Esto pudo deberse tanto a que varios de los ponentes fueron profesores de la Universidad, miembros del PIEC, y compartieron la iniciativa entre alumnos y compañeros, como a que la temática resultara especialmente atractiva al estar las charlas muy relacionadas con la facultad de ingeniería (donde se desarrollaron la mayoría de las sesiones). A esta sesión, le siguió la realizada en mayo, en la que se trataron los ODS 13 (Acción por el Clima) y 15 (Ecosistemas Terrestres), temáticas, en ambos casos, de popularidad creciente (World Wildlife Fund, 2021).

Sin embargo, llama la atención que, precisamente para ambas sesiones y, comparando con el promedio (Tabla 3), coincidió un alto nivel de sensibilización sobre las temáticas por parte de los asistentes a la par que un nivel de

conocimientos bajo. Comparando estos resultados con la media nacional, encontramos una situación similar: un 85% de la población considera el cambio climático como una grave amenaza, es decir, está sensibilizada (Fuentes, 2022), pero sólo el 11% de la población conoce los ODS (CIS, 2019). Esto lleva a cuestionarnos cómo se está sensibilizando, qué tipo de campañas se están desarrollando y cuáles son sus objetivos. ¿Realmente se están haciendo campañas de sensibilización eficaces y efectivas? ¿Es de calidad la información proporcionada? ¿Se está sensibilizando superficialmente, sin generar interés ni incitar a ampliar conocimientos? ¿Es útil sensibilizar de esta manera? (Marcén, 2022). ¿Se está fomentando el efecto Dunning-Kruger (Dunning, 2011)? ¿Se está utilizando la sostenibilidad como *eslogan* con fines meramente comerciales? (Greenpeace, 2020).

Este hecho se agudiza en el caso de las temáticas ambientales para las que se observa, comparando con las áreas económica y social de la sostenibilidad, un mayor nivel de sensibilización y, sin embargo, menores niveles de conocimientos y, especialmente, interés. Esto pudo verse influenciado por un público mayoritariamente perteneciente a las facultades de ingeniería. De hecho, estudios previos indican que los estudiantes de ingeniería suelen centrarse en los aspectos económicos de los proyectos, olvidándose de los ambientales (Sánchez-Carracedo *et al.*, 2021). Esto refuerza la importancia y la necesidad de generar mayor interés y conocimientos sobre medioambiente y sostenibilidad en los futuros profesionales de este sector.

Las sesiones con la menor asistencia fueron en diciembre y febrero. En ellas, se trataron los ODS 5 (Igualdad de Género) y 10 (Reducción de Desigualdades), y los ODS 6 (Agua Limpia y Saneamiento) y 14 (Vida Submarina), respectivamente. No se encontró ninguna relación entre la menor asistencia a estas sesiones y el nivel de interés, conocimientos y sensibilización previos por parte de los asistentes a estas temáticas. Si bien, en el caso de diciembre, cabe decir que la sesión se realizó en una localización distinta (el Campus San Francisco en vez de la EINA). Este cambio pudo ocasionar la menor asistencia ya que para la mayoría de los asistentes, la ubicación de las sesiones en la EINA favoreció o incluso fue determinante para su asistencia. En el caso de la sesión de febrero, no se ha encontrado un motivo o justificación concreto, pudiendo deberse a varias causas y, entre ellas, a una menor atracción por temáticas relacionadas con el agua (Rolston *et al.*, 2017).

5.1.1. Nivel de asistencia

Comparando el número de asistentes con el número de estudiantes de la EINA, la asistencia a las sesiones resultó baja (entre un 0,2% y un 0,4% de los estudiantes). Sin embargo, al comparar con otras iniciativas de índole similar impulsadas en la EINA (Escuela de Ingeniería y Arquitectura, 2021), la asistencia fue satisfactoria. Pese a plantearse, inicialmente, expectativas de asistencia mayores, factores como ser una iniciativa naciente, un ET recién formado y carecer de un público base al que compartir y difundir la información, permiten comprender los niveles de asistencia. Además, los estudiantes de ingeniería suelen estar menos interesados y preocupados por los ODS (Aleixo *et al.*, 2021), lo cual pudo sumar complicaciones para el éxito de la iniciativa. Aun así, cabe resaltar la capacidad de fijación de asistentes que tuvieron las sesiones. La mayoría de ellos repitieron la experiencia, casi la mitad asistieron a tres o más sesiones y una cuarta parte se volvieron asiduos (Tabla 2), lo cual resulta clave para la creación y establecimiento de una red (Objetivo 4). Esto parece corroborar lo observado en otros estudios, en los que los estudiantes manifestaron interés por trabajar el DS mediante actividades voluntarias y fuera del programa lectivo, como cursos libres, talleres, acciones prácticas o voluntariados (Aleixo *et al.*, 2021).

De cualquier forma, parece una tarea difícil conseguir captar la atención y motivación suficientes a los jóvenes para que dediquen tiempo a temas fuera del “yo” (Twenge, 2006) como la sostenibilidad, y participen activamente en iniciativas que no formen parte de las materias curriculares. De hecho, en la Comunidad de Madrid (España) se organizaron jornadas y encuentros juveniles sobre sostenibilidad y, la participación, también fue menor de la esperada (Ayuntamiento de Madrid, 2008).

De cara a futuras iniciativas dirigidas a jóvenes, se han analizado diferentes factores que pueden ser relevantes y condicionar el éxito o fracaso de esta, entre ellos, la presencialidad, el mecanismo de difusión, el Juepincho y la organización por estudiantes.

5.1.2. Presencialidad

Los resultados muestran que la presencialidad fue muy valorada tanto por los asistentes (91%) como por los ponentes (90%), comparando con modalidades como híbrida o *en línea*. Llama la atención que el 35% de los asistentes indicó que, de grabarse las sesiones, las vería en diferido, lo cual denota una alta predisposición e interés por parte de los asistentes. Sin embargo, sólo el 5% de los ponentes estaría dispuesto a participar de esta manera. Parece que, pese a las facilidades que han ofrecido las tecnologías, su desarrollo y el auge de la modalidad *en línea* para el desarrollo de múltiples eventos, especialmente potenciados por el confinamiento y la pandemia

de la COVID-19, se ha producido un efecto “rebote”, revalorizando y prefiriendo la presencialidad (Karl *et al.*, 2022).

5.1.3. Medios de difusión

Los resultados muestran que la mayoría de los asistentes conoció la iniciativa a través del boca a boca. De hecho, los alcances y los picos de audiencia en *Instagram*, superiores al centenar de personas, no se tradujeron en un aumento de la asistencia. Parece por tanto que una recomendación de un conocido o amigo tiene un mayor impacto que el logrado por las redes sociales. Berger explica esto, alegando que el boca a boca es más efectivo que el marketing debido a la confianza en la persona que recomienda y al mejor enfoque hacia el público objetivo, ya que la información llegará a personas que puedan estar más interesadas (Berger, 2013). Esto recalca la importancia de idear estrategias específicas de difusión para atraer e involucrar a la juventud en actividades relacionadas con la sostenibilidad.

En este sentido, cabe valorar la obligatoriedad de este tipo de iniciativas para aumentar el alcance. Si se convirtieran estas sesiones en una materia obligatoria para toda la comunidad universitaria, se lograría, además de alcanzar a un gran número de jóvenes, alcanzar un público que no domine o no esté interesado en estas temáticas. Este tipo de formación está apoyada a nivel global por las consecuencias positivas que repercutirían en la sociedad (Fekih Zguir *et al.*, 2021) si bien, esta sería la forma menos atractiva para los estudiantes (Aleixo *et al.*, 2021).

Si se quisiera mantener el carácter voluntario, podrían plantearse otros métodos que resultaran más atractivos para los estudiantes. Por ejemplo, convirtiendo las charlas de sensibilización y concienciación en ocio, como ocurre en la iniciativa *Pint of Science* (<https://Pintofscience.Com/>. <https://pintofscience.com/>). Precisamente, el Juepincho se ideó inspirándose en esta iniciativa y, según los resultados, parece ser una buena estrategia (el 39% y 37% de asistentes y ponentes participaron, respectivamente) que, además, es un aliciente para algunos asistentes y ponentes.

5.1.4. Organización por estudiantes

El factor observado más determinante para la asistencia a las sesiones fue el hecho de que la iniciativa la organizaran estudiantes. Según las encuestas, entre el 80 y 90% de los participantes, tanto asistentes como ponentes, se vio motivado a involucrarse en ella dado que estaba organizada por estudiantes. De hecho, fue el segundo motivo de asistencia más importante. Este factor puede ser relevante para futuras iniciativas.

5.1.5. Género

Atendiendo a los resultados obtenidos en las encuestas, se observó una mayor asistencia de hombres respecto a mujeres: 1,6 veces más, lo cual no suele ser lo habitual (Chaplin & Wyton, 2014). Esto puede deberse a que la iniciativa se organizó y promovió principalmente en la EINA donde, durante el curso 2021-2022, el porcentaje de hombres matriculados era de 74% frente al 26% de mujeres: 2,8 veces más hombres que mujeres (Sistema Íntegro de Información Universitaria, s.f.). Sin embargo, llama la atención que el seguimiento en redes es algo mayor por parte de mujeres (165, un 58%) que por parte de hombres (118, un 42%): 1,4 veces más. Dado que el medio de difusión más efectivo fue el boca a boca, se entiende su menor asistencia al haber un menor número de mujeres universitarias en la EINA que pudieran recibir la información de la iniciativa.

En relación con el género, existe evidencia de que las mujeres se sensibilizan en mayor medida con temas relacionados con la sostenibilidad y el medio ambiente (Desrochers *et al.*, 2019), lo cual, podría explicar el mayor seguimiento en redes. De esta manera, las redes sociales pueden servir para lograr un mayor alcance en poblaciones que, *a priori*, por las características de la facultad en la que se desarrolló la iniciativa, no reciben la información de otra manera. Aun así, como ya se ha comentado, la estrategia comunicativa para lograr la participación de estudiantes a partir de contenido digital ha de ser diferente a la desarrollada en la presente iniciativa, precisamente para lograr ese salto “del sofá a la acción”, del *Instagram* a la presencialidad.

5.1.6. Edad

En cuanto a la edad, los resultados muestran que la mayoría de los asistentes pertenecía al público objetivo (el 70% fue menor de 35 años), si bien, dado el carácter abierto al público de la iniciativa, se ha de resaltar el relativo éxito en grupos de edad variados (desde los 35 a mayores de 65 años). Independientemente de este factor, el 96% de los asistentes indicó haber estado a gusto en las sesiones.

5.1.7. Interés por parte de los asistentes

En general, los resultados muestran que las personas que asistieron a las sesiones estaban especialmente interesadas en los ODS. Además, un elevado porcentaje podría considerarse ya sensibilizado al estar acostumbrado a recibir información relativa a estas temáticas, estando por encima de la media española. En Chaplin & Wyton (2014), también reportaron un sesgo similar en su estudio, consistente en un cuestionario para universitarios

acerca de sus percepciones sobre la sostenibilidad. Este factor ha de tenerse en cuenta a la hora de analizar los resultados y el impacto de la iniciativa. Además, este podría ser uno de los factores clave que influyeron en el nivel de asistencia. En caso de plantear iniciativas atractivas para un público más amplio y menos interesado en los ODS, sería conveniente realizar otro tipo de actividades, como las comentadas anteriormente, para poder satisfacer así la creciente preocupación en la población (Fuentes, 2022).

Cabe destacar que hubo personas que asistieron esporádicamente a sesiones cuya temática les resultó particularmente interesante o relacionada con su actividad, posiblemente por las expectativas generadas. Esto es indicador de una alta especialización y una falta de conocimientos interdisciplinarios, esenciales para comprender la interdependencia de los ODS y la relación de los seres humanos con el entorno (Sánchez-Carracedo *et al.*, 2021). Si bien es cierto que la iniciativa creó la suficiente curiosidad como para que, algunas personas que inicialmente asistieron a la sesión por la que sentían especial interés o afinidad, tras la experiencia, repitieron en sesiones posteriores e, incluso, se volvieron asiduos. Esto subraya el poder de captación de la iniciativa una vez rota la barrera de la primera asistencia.

5.2. Interés e involucración de los ponentes

Los ponentes han sido un factor clave para el éxito de la iniciativa. Sus motivaciones prioritarias, sensibilizar, concienciar, llegar a público universitario y la propia iniciativa, denotan su grado de implicación con el DS (Sánchez-Carracedo *et al.*, 2021) y con la iniciativa, a la par que su interés en transmitir y conectar con los oyentes. Esta predisposición a ser agentes del cambio y esta involucración en la iniciativa como herramienta para impulsar el DS fueron responsables de los positivos resultados obtenidos. Se ha de mencionar que, a la hora de evaluar el impacto de la iniciativa en los ponentes, este ha de considerarse como uno de los resultados más exigentes ya que, para lograr valoraciones positivas, requieren de la motivación y empoderamiento de los asistentes.

La valoración por parte de los ponentes fue, en general, muy positiva. De hecho, el 95% repetiría la experiencia. Además, las sesiones cumplieron sus expectativas en cuanto al establecimiento de nuevos contactos, ya que un 26% esperaba crearlos y, según los resultados, el 28% de los ponentes afirmó haberlos creado. Adicionalmente, algunos de los ponentes fueron asistentes en otras charlas, algo no esperado al organizar la iniciativa. Por otro lado, el 37% de los ponentes asistió al Juepincho, donde se apreció una brecha intergeneracional: fueron ponentes de menor edad (menores de 35 años) quienes acudieron al Juepincho en mayor medida. En este sentido, es importante reflexionar sobre el diseño de iniciativas que rompan este tipo de barreras, para poder poner la experiencia de los mayores a disposición de los jóvenes.

5.3. Impacto y repercusión

La juventud es una etapa de formación de la personalidad y asentamiento de valores (Canteras Murillo, 2004). Por ello, es importante inculcar valores sostenibles en los jóvenes, ya que son beneficiarios e impulsores del cambio hacia un futuro sostenible (UNESCO, 2020). La incoherencia entre esos valores, los cuales son entendidos de forma íntegra y pura por los jóvenes, y su aplicación a la realidad, impedida por trabas, burocracias y normativas varias (Canteras Murillo, 2004), causa una visión pesimista que lleva a los jóvenes a creer que los actos individuales no tienen efecto (Fuentes, 2022), les vuelve pasivos, y les desvincula, ya que consideran que una conducta pro-sostenible requiere esfuerzos, costes económicos y enfrentarse a un modelo consumista que la propia sociedad impulsa (Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21, 2008).

De esta forma, aparece el reto de involucrar a la población joven, comprometerla y empoderarla hacia las prácticas y modos de vida sostenibles y, la EDS, juega un papel crucial para ello (UNESCO, 2020). Sin embargo, hay discrepancias en las metodologías, incertidumbre en la efectividad de las pedagogías (Howell, 2021) y dudas a la hora de cómo definir los resultados de la EDS (Günther *et al.*, 2022). Según (Roczen *et al.*, 2014) la EDS puede provocar resultados a nivel cognitivo, actitudinal y conductual. En el estudio realizado, se ha incluido un cuarto nivel: el motivacional.

En la presente iniciativa se ha trabajado desde un enfoque multidisciplinar integrando los 17 ODS, desde la interacción, la apertura a diferentes perspectivas, la reflexión, el debate, la colaboración y la cooperación, aspectos que (Howell, 2021) recoge como necesarios para el desarrollo de una EDS efectiva y atractiva. Para valorar su repercusión global, se han integrado los cuatro niveles en forma de pirámide (Figura 8), siendo necesaria la consecución de cada nivel para avanzar hacia el siguiente, desde la base hasta la cúspide.

En el primer nivel se actúa sobre los asistentes con poca preocupación o interés por el DS mediante su sensibilización. En el segundo nivel se actúa mediante la concienciación de asistentes preocupados e interesados sobre el DS. En el tercer nivel se actúa sobre asistentes preocupados e interesados en el DS, pero poco activos, motivándolos a actuar y cambiar hábitos. Finalmente, en la cúspide de la pirámide, se busca empoderar a asistentes con una preocupación e interés activo en el DS para que, mediante su movilización, transformen la sociedad. El reto de la iniciativa consistió en provocar un cambio sobre los asistentes, haciéndolos ascender en la pirámide mediante procesos de sensibilización, concienciación, motivación y empoderamiento.

Las sesiones desarrolladas trataron los ODS mediante profesionales, especializados en cada uno de ellos, que compartieron información y conocimientos provocando interés, aprendizaje y reflexión en la mayoría de los asistentes. En las sesiones se promovió el debate y el intercambio de opiniones, lo cual llevó a que los asistentes ampliaran su consciencia sobre los diferentes ámbitos de la sostenibilidad e hicieran, la gran mayoría (más del 75%), autocrítica, planteándose un cambio de hábitos. Estos debates generaron suficiente interés y curiosidad en la mayoría de los asistentes como para que repitieran asistencia a las sesiones, buscaran más información sobre las temáticas, conversaran con personas ajenas a la iniciativa, siguieran cuentas relacionadas en redes sociales y compartieran y difundieran información relacionada por este medio, logrando así concienciarse. Esta adquisición de actitudes y compromiso hacia la sostenibilidad es crucial para los cambios conductuales (Günther *et al.*, 2022).

Durante las sesiones, los ponentes mostraron iniciativas existentes que ya están dando forma a una realidad alternativa y sostenible, y que se están enfrentando a los valores y discurso dominante. Conocer iniciativas que se están desarrollando en la misma ciudad o comunidad de la mano de las propias personas involucradas, permitió que más de la mitad de los asistentes empatizara y se sintiera lo suficientemente motivado como para querer involucrarse en el movimiento sostenible. Lo demostraron invitando a otras personas a las sesiones, planteándose realizar un voluntariado e ideando nuevas iniciativas.

El ambiente general, en el que especialmente había personas con un nivel de sensibilización e interés mayor a la media, propició una motivación mutua que provocó que en torno a la mitad de los asistentes cambiaran hábitos, propusieran nuevas iniciativas y se considerasen agentes del cambio. Esta conexión entre jóvenes, ya motivados, permitió retroalimentar su afán y anhelo de trascender, empoderándolos para realizar un voluntariado (35% de los asistentes), contactar con entidades de temáticas relacionadas (35%) y materializar nuevas iniciativas (39%). En este sentido, cabe decir que el ambiente cercano y la accesibilidad a los ponentes, propició el contacto entre asistentes y entidades que, posiblemente, no se hubiera producido de otra manera. En este punto, vale la pena señalar que, de los 30 ponentes, sólo un tercio pertenecía a entidades con capacidad para gestionar programas de voluntariado y, por tanto, el porcentaje de ponentes a quienes se les ofrecieron voluntarios, relativamente bajo (6%), cobra mayor peso.

Los resultados indican que se ha cubierto satisfactoriamente la base de la pirámide, con elevados grados de cumplimiento de sensibilización y concienciación. Si bien, conforme se sube de nivel, disminuye el grado de impacto alcanzado, lo cual, es comprensible. En el tercer nivel, pese a la dificultad de conseguir la motivación de los asistentes, se observan resultados positivos que implican el paso hacia una actitud activa respecto a la sostenibilidad. Alcanzar este nivel es muy importante, ya que conlleva empezar a cambiar hábitos de consumo individuales. En el último nivel, se obtuvieron los menores resultados, como cabe esperar. El empoderamiento es el nivel más difícil de lograr al requerir una mayor involucración y esfuerzo, pero también el más trascendental, ya que implica afrontar los retos y la transformación de la sociedad por parte de los jóvenes, quienes heredarán la responsabilidad de hacer sostenible el futuro.

Se han de tener en cuenta ciertas limitaciones a la hora de analizar los resultados. Por un lado, los porcentajes están expresado en base a los asistentes y ponentes que respondieron las encuestas, no el total. Por otro, habría que valorar si el cambio de comportamiento entre los asistentes ha sido consistente, o si se ha diluido a lo largo del tiempo, conforme la persona deja de estar en contacto con la iniciativa. Esto permitiría conocer la efectividad real de la iniciativa, la necesidad de su repetición, etc.

Entre los proyectos que han surgido, sería interesante realizar una nueva encuesta transcurrido un periodo de tiempo en el que las nuevas ideas pudieran haber germinado. La red de estudiantes considera que la creación de contactos entre ponentes y asistentes, y la creación de nuevas iniciativas, ha sido muy positiva. Se esperaba ser el origen de la propagación de nuevas acciones y los resultados han mostrado que podrían haber surgido entre 4 y 9 iniciativas nuevas.

Cabe recordar la importancia que tienen las acciones a nivel local y las acciones por parte de personas, como la aquí presentada, para generar “un movimiento imparable que impulse las transformaciones necesarias” (Naciones Unidas, 2015).

5.3.1. Influencia en asistentes

Tras analizar distintos factores que pudieron influir en los impactos de la iniciativa, se observó una clara diferencia en las personas que normalmente reciben información sobre sostenibilidad, es decir, las ya sensibilizadas y concienciadas. Estas tuvieron una mayor predisposición a transformar actitudes en acciones. Precisamente, este grupo es el que ha protagonizado la materialización de nuevas iniciativas, ha realizado voluntariados o ha contactado con entidades. Estos impactos son los que requieren un mayor esfuerzo y están relacionados con el empoderamiento (la cúspide de la pirámide). Es posible que esta iniciativa no fuese el desencadenante de estas acciones, aunque también puede haber servido de gatillo, ayudando a establecer contactos y el desarrollo de nuevas iniciativas.

En cuanto a las personas no habituadas a recibir información sobre sostenibilidad, se ha visto una mejora en sus hábitos individuales, especialmente los relativos a la base de la pirámide, logrando ser sensibilizadas,

concienciadas e, incluso, motivadas a cambiar sus hábitos. Por ello se considera que la iniciativa ha tenido un efecto positivo hacia la sostenibilidad a nivel individual. Aun así, cabe plantearse: ¿estas personas necesitarían recibir más charlas similares para empoderarse y no quedarse como unidades aisladas o será suficiente con el mayor interés generado para seguir profundizando sus conocimientos y ascender en la pirámide?

Respecto a la edad, se observó que una mayor proporción de jóvenes hizo autocrítica tras las sesiones. Esto puede deberse a que los jóvenes todavía están formando sus ideales y principios, mientras que los adultos, con más años de experiencia, tras recibir información suelen opinar sobre ella más que interiorizarla o usarla para plantearse sus principios.

Por su parte, el Juepincho, al que asistieron en torno al 40% de los asistentes, fue un espacio adicional para debatir de forma distendida, intercambiar opiniones y vincularse con la iniciativa. Resultó ser una herramienta para socializar con personas con las mismas preocupaciones y retroalimentarse, evitando así el aislamiento y la pasividad. Los resultados indican que el Juepincho también influyó positiva y significativamente en la generación de interés y la conciencia sobre la (in)sostenibilidad.

Ante estas apreciaciones, si se replicase este tipo de iniciativa para un público más amplio, cabe plantearse: ¿resultaría efectiva para el empoderamiento de la sostenibilidad en la juventud? ¿Se conseguiría revertir la peor percepción actual entre los jóvenes de la poca influencia de sus actos y la necesidad de que la situación la arreglen gobiernos y empresas?

5.3.2. Influencia en ponentes

Tras analizar distintos factores que pudieron influir en los impactos sobre los ponentes, cabe destacar que los responsables de la creación de nuevas iniciativas fueron ponentes externos a la comunidad universitaria mientras que, los ponentes relacionados con la comunidad universitaria fueron los ponentes que invitaron, en mayor proporción, a otras personas a las charlas, seguramente a estudiantes de la facultad. Vale la pena tener en cuenta estas apreciaciones para, en caso de replicar o repetir la iniciativa y en función de los objetivos de esta, sopesar el porcentaje de ponentes de un tipo de entidad u otra a contactar.

Por otro lado, resulta sorprendente que entre los ponentes de género masculino se haya dado una mayor difusión de las charlas, en comparación con ponentes femeninas. No se ha encontrado una explicación para este cambio de patrón de comportamiento respecto a las mujeres asistentes.

5.4. Logro de objetivos

Se han conseguido unos altos porcentajes en los objetivos relacionados con la información, concienciación, buen ambiente, fomento del pensamiento crítico y muestra de iniciativas sostenibles. Es decir, los objetivos referidos al carácter formador de la iniciativa. Por otra parte, los objetivos relacionados con el carácter transformador de la iniciativa, como en la pirámide, muestran que es más difícil conseguir los cambios de comportamiento en las personas y, sobre todo, los cambios de comportamiento hacia la sociedad, los cuales, requieren la creación de alianzas y nuevas iniciativas.

Los resultados muestran cómo la parte transformadora se ha conseguido, precisamente, sobre asistentes formados. Por tanto, se crea un ciclo continuo de formación-transformación con resultados positivos en la sociedad que refuerzan la importancia de repetir y replicar este tipo de iniciativas.

6. Conclusiones

Este estudio concluye señalando la importancia de sensibilizar, concienciar, motivar y empoderar para lograr una ciudadanía sostenible y el DS. Para realizar esta transformación de la sociedad hay dos partes importantes: el transmisor de información y el receptor de información. En base a este estudio, se ha podido observar que el transmisor está deseando transmitir la información, la información está avalada por la ciencia y ha sido valorada como de calidad. El eslabón que falta es actuar sobre el receptor que, a su vez, se muestra preocupado por la sostenibilidad del planeta y las emergencias a las que se enfrenta. Los resultados de la iniciativa muestran que, al llegar al receptor, la valoración resultó ser muy positiva, tanto por la información recibida como por las propuestas de realidades alternativas más sostenibles planteadas.

- Se ha logrado un impacto real en el comportamiento individual, con un 82% de los asistentes motivado a hacer un cambio y con un 65% realizando cambios en sus hábitos. Los porcentajes descienden cuando son necesarios mayores esfuerzos, como en las acciones de empoderamiento que buscan crear agentes transformadores del cambio. Aun así, se logró empoderar a parte de los asistentes más concienciados que, entre otros, ha propuesto e, incluso, materializado iniciativas, originándose un efecto en cadena expansivo. Aunque hará falta más tiempo para conocer los resultados de las iniciativas que han surgido a raíz de esta.
- La iniciativa, además de conseguir un cambio en los hábitos de los asistentes, también ha propiciado un cambio en la percepción de los jóvenes que, han reflexionado, han debatido y se han concienciado de que sus acciones individuales son importantes y suman en la consecución de los ODS. Habrá que valorar si estas actitudes y comportamientos se mantienen o se diluyen en el tiempo. De cualquier forma, los resultados

subrayan la importancia de retroalimentar el ciclo de formación-transformación, el cual, permite romper esa barrera entre “decir y hacer”.

- Mediante esta iniciativa se ha logrado sensibilizar, concienciar, motivar y empoderar a los asistentes, pero también a los ponentes, quienes han creado nuevos contactos e iniciativas. Los resultados muestran la importancia de romper las barreras intergeneracionales que permitan hacer fluir conocimientos y experiencias.
- Se ha observado una falta de información de calidad previa a las sesiones, al existir grandes discrepancias entre la alta sensibilización y falta de conocimientos. Esto secunda la necesidad de que la educación formal, para cerrar esa brecha, incluya formación en sostenibilidad a todos los niveles académicos y en todas las áreas del conocimiento.
- En esta formación, además de proporcionar información de calidad, es esencial reflejar, difundir y replicar iniciativas que han tenido éxito, con realidades alternativas que se enfrentan a los valores y el discurso dominante, para poder impulsar con esperanza la energía necesaria para producir una acción y cambio de actitud.
- Sentirse parte de un grupo con ideales similares y en ambientes distendidos, como el Juepincho, son ingredientes perfectos para establecer relaciones colaborativas, imaginar nuevas realidades y plasmar nuevas iniciativas basadas en la cooperación.
- En caso de replicar iniciativas similares a la aquí descrita, la organización por parte de estudiantes parece ser un factor clave a la hora de atraer a participantes. Además, se aconseja apostar por la presencialidad, con la opción de asistencia *en línea*, y ligar la iniciativa al ocio para mejorar su atracción. En cuanto a los ponentes, se recomienda sopesar en primera instancia los objetivos de la iniciativa antes de elegir a miembros de la comunidad universitaria o no.
- Los resultados obtenidos constatan que este tipo de iniciativas son necesarias y útiles para el cambio de la sociedad. Si bien el número de personas sobre las que se ha tenido un impacto directo es limitado, no se conoce el total de la población beneficiada de forma indirecta, en parte, gracias a la adherencia a la iniciativa. En base a los resultados, se puede inferir que, en caso de repetirse la iniciativa, la asistencia sería mayor, especialmente, si se contara con la ayuda y colaboración institucional. Aunque se desconoce si la clave del éxito puede ser, precisamente, actuar de forma local, personal y en pequeños grupos.

6. Agradecimientos

El presente texto nace en el marco de un proyecto PIEC (164) de la Universidad de Zaragoza, “EINA, centro comprometido con la AGENDA 2030 y los Objetivos de desarrollo sostenible: Titulaciones, estudiantes y actividad de campus”.

Referencias

- Aleixo, A. M., Leal, S., & Azeiteiro, U. M. (2021). Higher education students' perceptions of sustainable development in Portugal, *Journal of Cleaner Production*, 327, 129429. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129429>
- Arias, P.A., Bellouin, N., Coppola, E., Jones, R.G., Krinner, G., Marotzke, J., Naik, V., Palmer, M. D., Plattner, G. K., Rogelj, J., Rojas, M., Sillmann, J., Storelvmo, T., Thorne, P. W., Trewin, B., Achuta Rao, K., Adhikary, B., Allan, R.P., Armour, K., ... Zickfeld, K. (2021). Technical Summary. En V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J. B. R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, & B. Zhou (Eds.), *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 33–144). Cambridge University Press.
- Ayuntamiento de Madrid (2008). *Informe de resultados de los trabajos de información, sensibilización y motivación a los jóvenes para su implicación en el desarrollo sostenible de la ciudad de Madrid*. <https://bit.ly/3zjsjRS>
- Benayas del Álamo, J., Marcén Albero, C., Alba Hidalgo, D., & Gutiérrez Bastida, J. M. (2017). *Educación para la sostenibilidad en España: reflexiones y propuestas* (Documento de Trabajo Opex N° 86/2017). Fundación Alternativas y Red Española para el Desarrollo Sostenible. https://www.unirioja.es/servicios/os/pdf/Informe_Educacion_Sostenibilidad_Espana.pdf
- Berger, J. (2013). *Contagious: Why Things Catch On*. Simon & Schuster.
- Canteras Murillo, A. (2004). *Los jóvenes en un mundo en transformación. Nuevos horizontes en la sociabilidad humana*. Instituto de la Juventud. <https://bit.ly/3v43zdM>
- Centro de Investigaciones Sociológicas (2019). *Barómetro de enero 2019* (Estudio n° 3238). <https://bit.ly/3cpo66e>
- Chaplin, G., & Wyton, P. (2014). Student engagement with sustainability: understanding the value–action gap. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 15(4), 404–417. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-04-2012-0029>
- Desrochers, J. E., Albert, G., Milfont, T. L., Kelly, B., & Arnocky, S. (2019). Does personality mediate the relationship between sex and environmentalism? *Personality and Individual Differences*, 147, 204–213. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.04.026>
- Devenport, E., Brooker, E., Brooker, A., & Leakey, C. (2021). Insights and recommendations for involving young people in decision making for the marine environment. *Marine Policy*, 124, 104312. <https://doi.org/10.1016/J.MARPOL.2020.104312>
- Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21. (2008). *Actitudes, información e implicación de los jóvenes en el desarrollo sostenible de la ciudad de Madrid*. <https://bit.ly/3v1J6q2>
- Dunning, D. (2011). The Dunning-Kruger effect: On being ignorant of one's own ignorance. *Advances in Experimental Social Psychology*, 44, 247–296. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385522-0.00005-6>
- Escuela de Ingeniería y Arquitectura (12 de Noviembre de 2021). *Actividades realizadas en la EINA con motivo de la COP26*.
- Escuela de Ingeniería y Arquitectura (22 de Abril de 2022a). *I Quedada mOtivaODS por la Sostenibilidad*. <https://eina.unizar.es/noticias/i-quedada-motivaods-por-la-sostenibilidad>
- Escuela de Ingeniería y Arquitectura (16 de Abril de 2022b). *XXV Jornadas de Ingeniería y Medio Ambiente*. <https://eina.unizar.es/noticias/jima-2022>
- Fekih Zguir, M., Dubis, S., & Koç, M. (2021). Embedding Education for Sustainable Development (ESD) and SDGs values in curriculum: A comparative review on Qatar, Singapore, and New Zealand. *Journal of Cleaner Production*, 319, 128534. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2021.128534>
- Fuentes, I. (3 de Junio de 2022). Encuesta DYM | La preocupación de los mayores por el cambio climático es diez puntos superior a la de los más jóvenes. *20 minutos*. <https://bit.ly/3IQeYno>
- Goel, N., Barbosa Mendes, A., & Snick, A. (2021). Reclaiming Education for Health. One Health as an Emerging Paradigm in Response to COVID-19 and other Anomalies [Preprint]. *Open Science Framework*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/qk4at>
- Greenpeace (20 de Octubre de 2020). *ECOEMBES, los reyes del GREENWASHING*. <https://es.greenpeace.org/es/en-profundidad/ecoembes-lo-reyes-del-greenwashing/>
- Günther, J., Overbeck, A. K., Muster, S., Tempel, B. J., Schaal, S., Schaal, S., Kühner, E., & Otto, S. (2022). Outcome indicator development: Defining education for sustainable development outcomes for the individual level and connecting them to the SDGs. *Global Environmental Change*, 74, 102526. <https://doi.org/10.1016/J.GLOENVCHA.2022.102526>
- Howell, R. A. (2021). Engaging students in education for sustainable development: The benefits of active learning, reflective practices and flipped classroom pedagogies. *Journal of Cleaner Production*, 325, 129318. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2021.129318>
- Karl, K.A., Peluchette, J.V., & Aghakhani, N. (2022). Virtual Work Meetings During the COVID-19 Pandemic: The Good, Bad, and Ugly. *Small Group Research*, 53(3), 343–365. <https://doi.org/10.1177/10464964211015286>
- Lambrechts, W., Ghijsen, P. W. T., Jacques, A., Walravens, H., van Liedekerke, L., & van Petegem, P. (2018).

- Sustainability segmentation of business students: Toward self-regulated development of critical and interpretational competences in a post-truth era. *Journal of Cleaner Production*, 202, 561–570. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.07.303>
- Ma, T., Moore, J., & Cleary, A. (2022). Climate change impacts on the mental health and wellbeing of young people: A scoping review of risk and protective factors. *Social Science & Medicine*, 301, 114888. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.114888>
- Marcén, C. (5 de Julio de 2022). La abstracción generalizada del ecopostureo. *20minutos*. <https://bit.ly/3aVKALM>
- Ningrum, D., Malekpour, S., Raven, R., & Moallemi, E. A. (2022). Lessons learnt from previous local sustainability efforts to inform local action for the Sustainable Development Goals. *Environmental Science & Policy*, 129, 45–55. <https://doi.org/10.1016/J.ENVSCI.2021.12.018>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2020). *Education for sustainable development: a roadmap*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2017). *What People Know and Think About the Sustainable Development Goals*. OECD Development Communication Network (DevCom), <https://bit.ly/2GG3vsW>
- Naciones Unidas (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>
- Roczen, N., Kaiser, F. G., Bogner, F. X., & Wilson, M. (2014). A Competence Model for Environmental Education. *Environment and Behavior*, 46(8), 972–992. <https://doi.org/10.1177/0013916513492416>
- Rolston, A., Jennings, E., & Linnane, S. (2017). Water matters: An assessment of opinion on water management and community engagement in the Republic of Ireland and the United Kingdom. *PLOS ONE*, 12(4), e0174957. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174957>
- Sánchez-Carracedo, F., Sureda, B., Moreno-Pino, F. M., & Romero-Portillo, D. (2021). Education for Sustainable Development in Spanish engineering degrees. Case study. *Journal of Cleaner Production*, 294, 126322. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2021.126322>
- Sistema Íntegro de Información Universitaria. (s.f.). *Estudiantes en las Universidades Españolas*. Ministerio de Universidades. <https://tabsoft.co/3zl7tBB>
- Twenge, J. M. (2006). *Generation Me: Why today's young Americans are more confident, assertive, entitled--and more miserable than ever before*. Simon & Schuster.
- World Wildlife Fund. (18 de Mayo de 2021). *Un despertar ecológico: cómo el comportamiento de los consumidores está cambiando en respuesta a la crisis planetaria*. <https://wwf.to/3yXIYJd>
- Zsóka, Á., Szerényi, Z. M., Széchy, A., & Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of Cleaner Production*, 48, 126–138. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.030>