











Progresiones de aprendizaje sobre comportamientos proambientales para una ciudadanía resiliente usando Instagram

Learning Progressions on Pro-Environmental Behaviors for Building Resilient Citizenship through Instagram

-   **Marina Nieto-Ramos** (M.N.-R.); Universidad de Sevilla (España)
-   **María Puig-Gutiérrez** (M.P.-G); Universidad de Sevilla (España)
-   **Fátima Rodríguez-Marín** (F.R.-M.); Universidad de Sevilla (España)
-   **Maribel Dos Santos Miranda-Pinto** (M.D.S.M.-P.); Universidade Alberta (Portugal)

RESUMEN

La sociedad contemporánea enfrenta significativos desafíos sociales y ambientales que exigen un cambio urgente en los comportamientos proambientales, ya que muchos de estos desafíos han sido generados o agravados por la actividad humana y sus patrones de consumo insostenibles. Pero el mero conocimiento de las problemáticas no es suficiente para conseguir ese cambio. Además, el empleo de redes sociales es otra característica de nuestro tiempo. La recogida de datos se realizó a través de las cuentas de Instagram del alumnado y entrevistas con estudiantes de dos asignaturas del Grado de Educación Infantil y el Doble Grado de Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Sevilla. Los datos se analizaron mediante un sistema de categorías elaborado ad hoc. y de ellos se concluye que el uso de Instagram resulta de utilidad para evaluar comportamientos proambientales, y favorece la implicación activa del alumnado, lo que facilita la asimilación de los contenidos trabajados en las dos asignaturas analizadas.

ABSTRACT

Contemporary society grapples with significant social and environmental challenges that demand immediate shifts in pro-environmental behaviors. This is because human activity and unsustainable consumption patterns have caused or worsened many of these issues. However, simply knowing about these problems is not enough to drive change. The widespread use of social media is also a defining feature of our time. We collected data from students' Instagram accounts and through interviews with students from two courses within the Early Childhood Education degree and the Dual Degree in Early Childhood and Primary Education at the University of Sevilla. We analyzed this data using a specially designed ad hoc categorical system. We concluded that Instagram is a useful tool for evaluating pro-environmental behaviors, encouraging active student participation, and making it easier for them to grasp the content covered in the two courses we analyzed.

PALABRAS CLAVE - KEYWORDS

Alfabetización ambiental crítica, Instagram, progresiones de aprendizaje, comportamientos proambientales, educación superior

Critical environmental literacy, Instagram, learning progressions, pro-environmental behaviours, higher education



1. INTRODUCCIÓN

1.1. La situación del mundo en relación con la crisis ecosocial

La sociedad contemporánea enfrenta significativos desafíos sociales y ambientales que nos han llevado a una situación de crisis ecosocial (Klinenberg et al., 2020). Entre los desafíos mencionados destacan nuevas modalidades laborales, migraciones, desastres climáticos, alteraciones en los paisajes, sobreexplotación y degradación de los recursos, acumulación de residuos y reducción de la biodiversidad (Caesar et al. 2024; Ripple, et al, 2024). Siendo muchos de los problemas mencionados generados o agravados por la actividad humana y sus patrones de consumo insostenibles (Nabipour-Afrouzi, et al., 2023). Es fundamental que la sociedad adopte un modelo más respetuoso con los ritmos biofísicos y que trascienda el capitalismo dominante (Díez-Gutiérrez & Palomo-Cerdeño, 2022), reconociendo la inevitabilidad del decrecimiento actual (Bordera et al., 2024; Turiel, 2024).

Entre todos los patrones de consumo, los alimenticios juegan un papel clave. La elección de los tipos de alimentos de nuestra dieta tiene implicaciones inmediatas en todas las fases de la cadena alimentaria (Hallström, et al., 2015), desde el impacto en los gases de efecto invernadero y CO₂, que en el caso de la agricultura puede llegar a suponer un 13,5% y un 25% a nivel mundial respectivamente (Pandey & Agrawal, 2014); al impacto en las desigualdades y el hambre, como puede verse de los datos de la edición de 2024 del informe sobre el estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo (FAO, FIDA, OMS, PMA & UNICEF, 2024).

1.2. Alfabetización Ambiental Crítica en la formación inicial docente como respuesta a la crisis ecosocial

En este contexto, resulta fundamental implementar metodologías que promuevan la investigación activa y la construcción colectiva del conocimiento. En este marco, la Alfabetización Ambiental Crítica (en adelante ALFAM Crítica) adquiere un papel central, al proporcionar herramientas para analizar situaciones complejas, así como para idear e impulsar soluciones prácticas (Rodríguez-Marín et al., 2024). La ALFAM Crítica se concibe como el desarrollo de una comprensión profunda sobre el funcionamiento de los sistemas naturales, la formulación y aplicación de estrategias orientadas a respetar, preservar y mejorar dichos sistemas, teniendo en cuenta la dimensión emocional (Guerrero, 2023), considerando la realidad desde un enfoque sistémico y reconociendo las interacciones existentes entre los seres humanos y la biosfera (Roth, 1992). Todo ello prestando especial atención a la identificación de las causas estructurales de la crisis ecosocial y subrayando la urgencia de alfabetizar ambientalmente a la población para fortalecer su capacidad de adaptación frente a dicha crisis (Rodríguez-Marín et al., 2024).

Para conseguir esto debemos formar a los docentes que actúan como mediadores y promotores en el ámbito escolar (Díez-Gutiérrez & Palomo-Cerdeño, 2022). Es esencial que estos educadores reciban una formación que integre el decrecimiento con herramientas para pasar a la acción (Läcger & Martin, 2020; Whitmarsh et al., 2011), adoptando un enfoque ciudadano, proactivo y colectivo, convirtiéndose en ciudadanos ambientalmente resilientes, capaces de influir en su entorno personal y profesional (Dobson, 2001).

1.3. Las progresiones de aprendizaje para trabajar la ALFAM Crítica

Las hipótesis de transición o progresiones de aprendizaje constituyen una herramienta valiosa para estructurar secuencias educativas que promuevan una comprensión progresiva y profunda de los contenidos, contribuyendo al desarrollo del pensamiento crítico (Rodríguez-Marín et al., 2014) y otorgando más importancia a los elementos y a las relaciones que existen en la intervención, considerando no solo el punto de salida y de llegada, sino el proceso (Rodríguez-Marín et al., 2014).

En este caso, las progresiones de aprendizaje se entienden también, como el desarrollo de secuencias de pensamiento cada vez más complejas en torno a ideas centrales o constructos clave (Plummer et al., 2020). En el caso de la Educación Ambiental Crítica, estos constructos pueden vincularse a la comprensión integrada de problemáticas socioambientales —como las múltiples causas y consecuencias de los problemas derivados del actual modelo de alimentación occidental— desde una perspectiva sistémica y compleja (Rodríguez-Marín et al., 2014).

1.4. Las redes sociales y su uso educativo

Además de los grandes desafíos socioambientales, otro de los elementos característicos de nuestra era son las tecnologías digitales y las redes sociales, que, en la última década, han transformado radicalmente la producción y el intercambio de conocimiento (Lay, et al., 2020). Plataformas como Instagram, Facebook y YouTube han permitido la creación de comunidades virtuales donde los usuarios pueden compartir ideas, reflexionar sobre problemáticas y, en algunos casos, llevar a cabo acciones colectivas.

En educación superior, las redes sociales se han utilizado como recursos para mejorar la participación y la interacción entre estudiantes y docentes. Estas plataformas han evolucionado para convertirse en fuentes de aprendizaje sincrónico y asincrónico, contribuyendo al rendimiento académico (Sayaf et al., 2022).

En particular, Instagram ha surgido como una de las plataformas más interesantes, ya que permite a los usuarios documentar sus acciones proambientales a través de imágenes y vídeos, facilitando la reflexión y el análisis crítico de su comportamiento. Gracias a su enfoque visual y su capacidad de interacción, Instagram ofrece un espacio para crear una comunidad educativa activa, donde la reflexión y la acción se complementan (Nguyen et al., 2021). Tanto es así, que su popularidad ha llevado a explorar su uso en el ámbito educativo como un diario visual de aprendizaje (López-Lozano et al., 2019; Nieto-Ramos et al., 2022; Wang et al., 2021).

2. MÉTODO

2.1. Objetivo y preguntas de investigación

Con el objetivo de evaluar si Instagram es una herramienta que puede usarse como diario visual para identificar las progresiones de aprendizaje respecto a los comportamientos ambientales, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

- RQ1: ¿Qué comportamientos proambientales manifiestan los futuros docentes de Educación Infantil en relación con la alimentación sostenible? ¿Qué progresión sigue su aprendizaje?
- RQ2: ¿Qué continuidad temporal tienen esos comportamientos? ¿Qué dificultades y facilitadores se mencionan a la hora de mantenerlos?
- RQ3: ¿Es posible utilizar Instagram como diario visual de aprendizaje para evaluar comportamientos proambientales? ¿Qué elementos son los más significativos para conseguirlo?

2.2. Participantes y contexto

El presente estudio se llevó a cabo con una muestra total de 38 estudiantes, matriculadas en dos asignaturas obligatorias del tercer curso del Grado de Educación Infantil y el segundo curso del Doble Grado de Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Sevilla: “Enseñanza del Entorno Natural en la etapa de 0 a 6 años” y “Conocimiento del Entorno Social en Educación Infantil”, impartidas de manera coordinada por dos de las coautoras de esta investigación. Las estudiantes (todas mujeres de entre 19 y 47 años), estaban organizadas en 9 grupos de entre 4 a 5 personas. Asimismo, se seleccionaron 10 alumnas, pertenecientes a 5 de los 9 grupos (56% de la muestra), para obtener datos en profundidad sobre la progresión, las motivaciones y obstáculos de los comportamientos evidenciados en la red social.

El contexto de este trabajo es parte de una propuesta didáctica diseñada en el marco de un proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MCIN/AEI/10.13039/501100011033), cuyo objetivo principal es aumentar la alfabetización ambiental de los futuros docentes, abordando esta cuestión desde una perspectiva decrecentista (García-Díaz et al. 2019, Guerrero et al, 2022). La propuesta, basada en la investigación escolar (Constantinou et al., 2018; Minner et al., 2010), el trabajo en torno a problemáticas socioambientales relevantes (Kinslow et al., 2019), y los principios del Aprendizaje Basado en Retos (Observatorio de Innovación Educativa, 2015), se estructuró en torno a tres subproblemas consecutivos y a un reto que culminaba cada subproblema y que se compartía a través de Instagram. El primer reto, objeto de este trabajo, consistía en que el alumnado planteara y pusiera en marcha tres acciones para reducir el impacto de su alimentación relacionado con el consumo de agua y generación de residuos.

2.3. Recogida y análisis de datos

Esta investigación se desarrolló utilizando una metodología cualitativa, combinando diferentes instrumentos y técnicas, con el fin de triangular los hallazgos y aumentar su credibilidad y validez (Denzin & Lincoln, 2012). Concretamente, Instagram, a modo de diario visual, y entrevistas con un guion semiestructurado.

En cuanto a las publicaciones de Instagram, el trabajo de campo se basa en la observación y el análisis de las publicaciones de las participantes. Para ello, las docentes crearon una cuenta de Instagram y solicitaron que cada grupo crease una cuenta pública destinada al seguimiento de este reto. La recopilación de datos fue manual a través de capturas de pantalla. Para los propósitos de la investigación, se consideran las imágenes/vídeos junto a los comentarios de cada publicación como una sola unidad de información (en adelante UI).

Respecto a las entrevistas, se utilizó la entrevista semiestructurada como técnica de investigación, diseñando un guion validado mediante juicio de expertos. El guion, fue flexible para adaptarse a nuevos temas emergentes. Estas entrevistas fueron individuales y se llevaron a cabo en cuatro momentos concretos (antes, durante y después de la realización del reto 1). En total se realizaron 40 entrevistas, que se grabaron en formato audio y fueron posteriormente transcritas.

Una vez recopilada la información procedente de ambas fuentes (Instagram y entrevistas), se procedió al análisis de contenido, para lo que se elaboró un sistema de categorías siguiendo un enfoque inductivo-deductivo (Navarrete, 2011), basado en trabajos previos. Bajo este sistema se codificaron las UI, discutiendo las discrepancias por parte de las investigadoras hasta alcanzar un 100% de acuerdo.

El sistema (tabla 1) está compuesto por dos dimensiones principales: "Aspectos Formales" y "Alfabetización Ambiental". La primera dimensión, engloba categorías y subcategorías que analizan el grado de interacción y compromiso de las estudiantes con los retos, los tipos de publicaciones, la autoría de las imágenes, y el grado de elaboración y reflexión de los textos que acompañan a las publicaciones. Algunas de estas categorías están basadas en los trabajos de Adler et al. (2024), Blanco-Moreno et al. (2024) o Mora de la Torre & González-Caballero (2022). La segunda dimensión, incluye las categorías de "Conocimientos y habilidades", que abarca subcategorías enfocadas en los conceptos y estrategias socioambientales aprendidas; "Actitudes y emociones", que incluye subcategorías para analizar las disposiciones hacia la toma de decisiones y las emociones implicadas; y "Comportamientos", que comprende subcategorías encaminadas a evaluar las acciones y conductas relacionadas con el ámbito socioambiental. Estas categorías se basan en los trabajos de Guerrero et al. (2022), Nieto-Ramos et al. (2022) y Robles-Moral, et al. (2021).

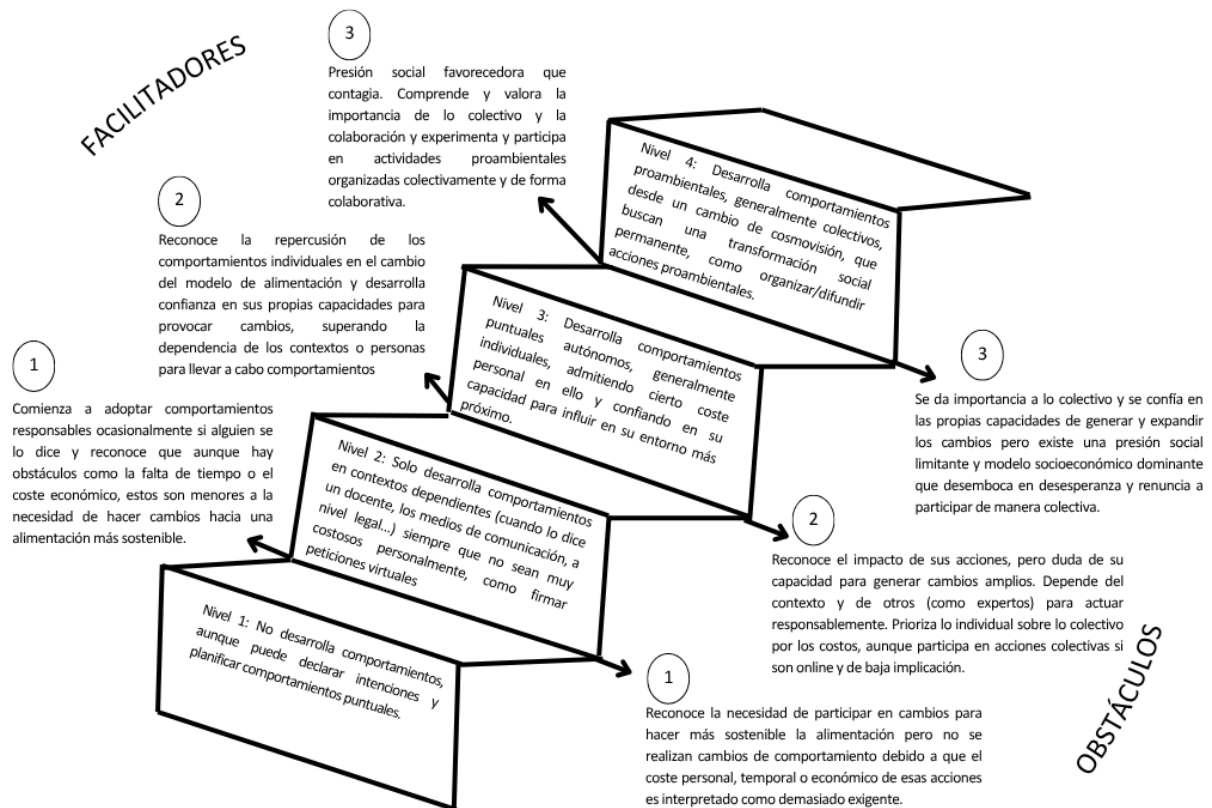
Tabla 1*Sistema de categorías*

Dimensión	Categoría	Subcategoría
Aspectos Formales (AF)	Interacciones y Engagement (IE)	Nº de likes
		Nº de followers
		Nº de publicaciones
		Nº de comentarios
	Tipo de publicación (TP)	Foto
		Montaje
		Reels
		Carrusel solo de fotos
		Carrusel fotos y vídeos
	Tipo de participación (TPAR)	Publicación informativa (PI)
Acciones concretas (AC)		
Publicación estética (PE)		
Autoría (A)	Imagen propia (IP)	
	Imagen ajena (IA)	
Tipo de texto que acompaña a la publicación (TT)	No hay texto o solo aparece un hashtag (NT)	
	Texto descriptivo (TD)	
	Texto explicativo (TE)	
Alfabetización Ambiental (ALFAM)	Conocimientos y Habilidades (CyH)	Sistemas sionaturales (SN)
		Problemas Socioambientales (PR)
		Estrategias de Acción (EA)
	Actitudes y Emociones (AyE)	Actitudes socioambientales (AS)
		Valores socioambientales (VS)
		Emociones (EM)
	Comportamientos (CC)	Comportamientos normativos/sociales (CNS)
		Comportamientos de acercamiento a información (CAI)
		Comportamientos de acción crítica transformadora (CACT)

Además, dado que esta investigación pone el foco en la categoría de comportamientos, se diseñó una hipótesis de progresión, siendo la complejidad el criterio utilizado, conformada por 3 categorías y 3 subcategorías con 3 niveles de progresión, incluyendo obstáculos y facilitadores (Figura 1).

Figura 1

Hipótesis de transición/Progresión de aprendizaje sobre comportamientos ambientales



El tratamiento de los datos se realizó utilizando el software MAXQDA, versión 2022, seleccionado por su amplia funcionalidad y capacidad operativa.

2.4. Declaración ética

Se ha actuado conforme a los principios del código ético institucional y a las buenas prácticas en investigación educativa. Asimismo, se han respetado las normativas internacionales en materia de protección de datos personales, en particular el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea. La participación en el estudio fue voluntaria, con el correspondiente consentimiento informado, y los datos fueron recogidos, almacenados y analizados de forma segura, garantizando en todo momento el anonimato y la confidencialidad de la información. Este estudio no pudo someterse a evaluación por un comité de ética institucional, ya que forma parte de una tesis doctoral iniciada cuando aún no se había constituido una comisión ética específica para el área de Educación en la institución correspondiente.

Además, se contemplaron diversos aspectos éticos derivados del uso de herramientas tecnológicas, la privacidad de las participantes y la posible existencia de sesgos en la recogida y análisis de datos. Para el desarrollo de la experiencia se utilizaron cuentas de Instagram creadas ad hoc, distintas de las personales de las alumnas, con el fin de preservar su identidad digital.

Finalmente, dado que las participantes eran alumnas de las autoras 2 y 3, se implementaron medidas específicas para evitar conflictos de interés y garantizar la integridad ética del estudio. En este sentido, la recogida de datos fue realizada por una investigadora externa (autora principal), sin intervención directa de las docentes responsables de las asignaturas implicadas. Estas profesoras, coautoras del presente trabajo, no tuvieron acceso en ningún momento a información identificable de las estudiantes, y su contribución se limitó a la interpretación y revisión de los resultados una vez anonimizados los datos.

3. RESULTADOS

3.1. Aspectos Formales

3.1.1. Interacciones y Engagement

En primer lugar, en lo relativo al nivel de participación, el 100% de los grupos crearon un perfil específico e hicieron publicaciones periódicas, con un total de 120 publicaciones (ver Tabla 2). Esto revela la continuidad en el uso de la herramienta durante la duración del reto 1 con un promedio de una publicación al día por grupo.

Respecto a los likes, encontramos un promedio de 7 likes por publicación y grupo, un promedio de 2 comentarios por publicación y grupo y un número de seguidores por grupo que oscila entre 1 y 67.

Tabla 2

Datos cuantitativos de interacciones y engagement total y por grupo

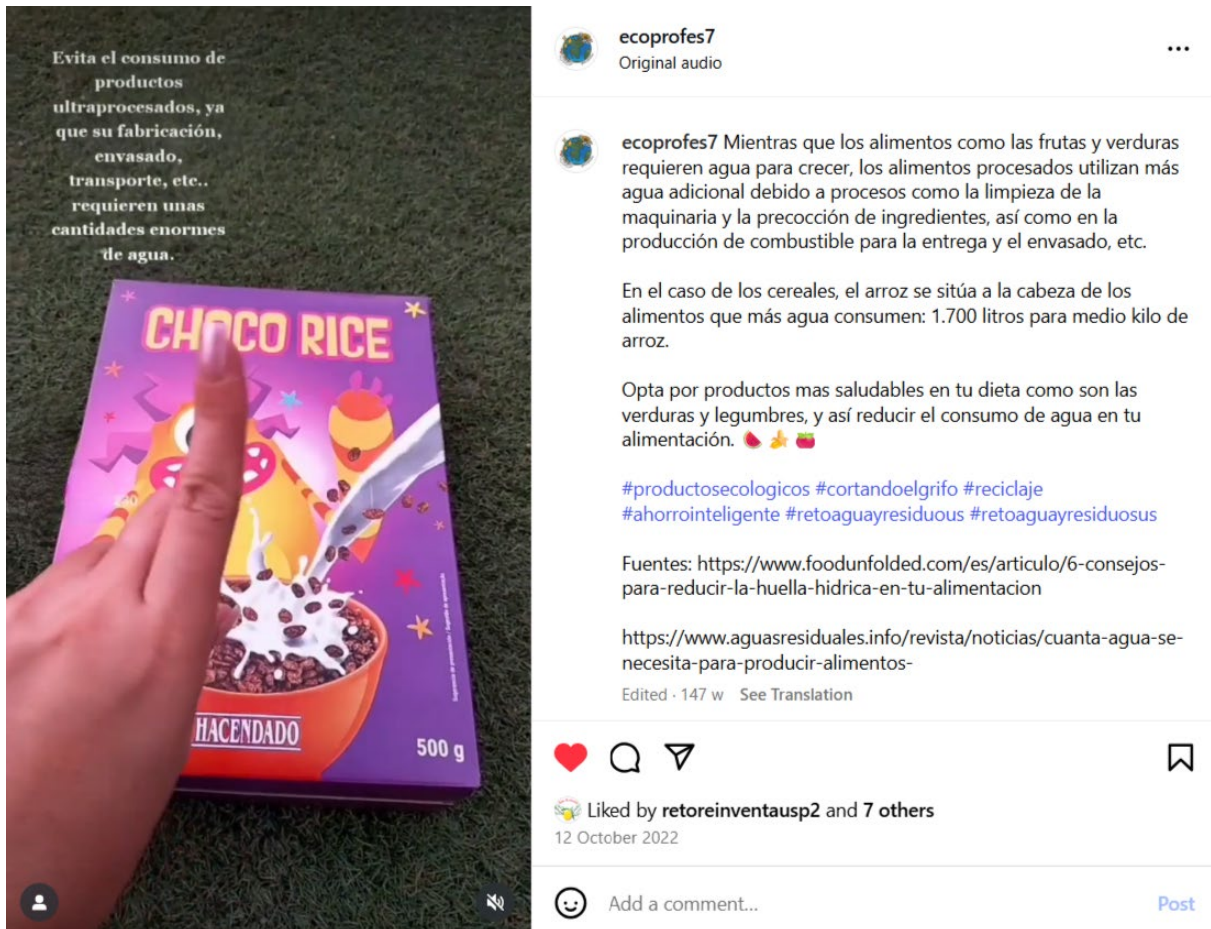
Grupo	Nº publicaciones	Nº followers	Nº likes	Nº comentarios
Grupo 1	4	40	50	5
Grupo 2	7	67	167	14
Grupo 3	21	12	87	6
Grupo 4	15	23	145	11
Grupo 5	9	6	34	1
Grupo 6	7	1	10	3
Grupo 7	27	19	172	15
Grupo 8	9	40	105	2
Grupo 9	21	10	56	8
TOTAL	120	218	827	67

3.1.2. Evidencias visuales de comportamientos proambientales

En lo relativo a la utilización de Instagram para evaluar comportamientos proambientales, destacan significativamente las publicaciones en las que se reflejan acciones concretas (90), seguido de publicaciones informativas (28).

Figura 2

Ejemplo de acción concreta



Evita el consumo de productos ultraprocesados, ya que su fabricación, envasado, transporte, etc., requieren unas cantidades enormes de agua.

CHACO RICE

HACENDADO 500 g

ecoprofes7
Original audio

ecoprofes7 Mientras que los alimentos como las frutas y verduras requieren agua para crecer, los alimentos procesados utilizan más agua adicional debido a procesos como la limpieza de la maquinaria y la precocción de ingredientes, así como en la producción de combustible para la entrega y el envasado, etc.

En el caso de los cereales, el arroz se sitúa a la cabeza de los alimentos que más agua consumen: 1.700 litros para medio kilo de arroz.

Opta por productos mas saludables en tu dieta como son las verduras y legumbres, y así reducir el consumo de agua en tu alimentación. 🍌🍌🍌

#productosecologicos #cortandoelgrifo #reciclaje #ahorrointeligente #retoaguayresiduuous #retoaguayresiduosus

Fuentes: <https://www.foodunfolded.com/es/articulo/6-consejos-para-reducir-la-huella-hidrica-en-tu-alimentacion>

<https://www.aguasresiduales.info/revista/noticias/cuanta-agua-se-necesita-para-producir-alimentos->

Edited · 147 w · See Translation

🍷 🗨️ 📌

👍 Liked by **retoreinventausp2** and **7 others**
12 October 2022

😊 Add a comment... Post

Además, el análisis revela que 81 de las 120 publicaciones incluyen imágenes propias (fotografías o vídeos creados por las alumnas), siendo las 39 restantes imágenes extraídas de internet u otros contenidos visuales como dibujos o imágenes generadas por ordenador. Este último tipo de imágenes son utilizadas por 8 de los grupos para presentarse o aportar algún dato informativo.

Figura 3*Ejemplo de publicación propia***Figura 4***Ejemplo de imagen ajena*

Asimismo, en cuanto al formato, los tipos de publicación que más destacan son los reels y los montajes de fotos (30 de las 120 publicaciones respectivamente), seguidos por los carruseles únicamente compuestos por fotografías (28) y las fotografías sueltas (23). Los menos usados han sido los carruseles mixtos, mezclando fotografías y vídeos en el mismo post (11). Los grupos 9, 7 o 3, son los que mostraron mayor nivel de actividad con relación al formato y técnicas, empleando una amplia variedad de formatos.

Por último, en relación con el tipo de texto que acompaña a las publicaciones analizadas, se observa una clara predominancia de textos explicativos (74 en total) del tipo: “Soy consciente de la cantidad de residuo que generamos si todos tiramos al día una botella de plástico, ya que finalmente acabará contaminando nuestros mares, así que he decidido cambiarme a las botellas de cristal” (I_G9). A estos le siguen los textos descriptivos (45): “Hoy, os traemos una solución para ahorrar agua con los alimentos. Para ello podemos colocar un bol debajo del colador cuando estemos limpiando verduras o frutas. Esta agua podemos utilizarla para fregar platos sucios o bien para regar las plantas” (I_G7). Solo encontramos 1 publicación sin texto.

3.2. ALFAM

Los resultados respecto a la dimensión ALFAM, suman 769 UI entre los dos instrumentos de recogida de datos utilizados (Instagram y entrevistas).

3.2.1. Categorías ALFAM

En relación con las categorías de ALFAM identificadas, 329 del total de UI corresponden a estas categorías.

Referido a la dimensión de Conocimientos y Habilidades (CyH) supone un 10% de las UI de esta categoría. En ella encontramos UI relativas a los problemas socioambientales (7%) que genera el actual sistema de producción y consumo:

“Más del 80% de las tierras de cultivo del mundo y el 30% de la superficie terrestre se utilizan para la producción de carne, para las granjas y para producir alimentos para los animales. Eso significa una gran pérdida de tierra para cultivar cultivos diversos y nutritivos para alimentar al mundo. Además, la industria de la carne no solo consume mucha agua, sino que también contribuye a la contaminación del suelo y las aguas subterráneas mediante el uso de pesticidas y otros productos químicos.” (A13_I).

El desarrollo de habilidades y estrategias que llevan a la acción se presenta con un 2% de UI, en las que se encuentran principalmente referencias a conocimientos de procedimientos como pueden ser la elaboración de recetas de aprovechamiento o el proceso de compostaje:

“La receta es de lo más sencilla: abre el plátano y colócalo en un plato o cuenco. A continuación, aplástalo con un tenedor hasta que tenga textura de papilla. Después, necesitaremos el segundo ingrediente: cacao puro. Poquito a poco, lo vamos mezclando con nuestro plátano hasta que obtengamos el sabor que deseamos”. (A30_I).

Y el conocimiento científico de sistemas sociales y naturales, que implica el dominio de aspectos claves sobre el funcionamiento y complejidad de los mismos, supone un 1%:

“Toda la materia orgánica tiene la propiedad de degradarse con el tiempo y ayudar a mejorar la tierra. (...) Algunos restos de alimentos nos pueden servir como abono” (A1_I).

Las Actitudes y Emociones (AyE), que representan un 7% del total de las UI:

“Soy más consciente. Hombre, veo cosas y digo, qué coraje que yo antes no lo sabía y ahora, como lo sé, me da cargo de conciencia” (A30_E3).

“Que en mi casa ya se recicle para mí es un logro. Llevo 20 años intentándolo (...) estoy bastante orgullosa” (A21_E3).

Finalmente, el 83% de las UI localizadas se corresponden con Comportamientos (CC). De ellos, un 78% se sitúan en el nivel más complejo, que hace referencia a comportamientos relacionados con la acción crítica transformadora (CACT):

Cambiar a una dieta baja en carnes: “consumir una menor cantidad de alimentos de origen animal, ya que para su producción se necesita una gran cantidad de agua” (A13_I); o con menos alimentos procesados, y aumento de consumo de frutas: “mis meriendas pasarán de dulces no artesanos a dulces artesanos o frutas, ya que estos alimentos no necesitan tanta agua en su producción” (A4_I).

Usar alimentos de cercanía para reducir la huella de carbono: “ayer visité el huerto familiar de mi amiga Rosita para obtener alimentos de kilómetro 0. Fuimos echando un paseito (...) sin necesidad de usar ningún tipo de transporte. (...). Al llevar a cabo esta acción estamos disminuyendo muchísimo la cantidad de residuos que generamos en nuestra alimentación”. (A26_I).

O reutilizar el agua para otros usos, cuando lo habitual es desecharla, “(...) recogeremos el agua que utilizamos para lavar distintas frutas y verduras en un recipiente para, más tarde, usarla para regar nuestras plantas. ♻️” (A32_I).

Finalmente, en un 5% se encuentran UI relacionadas con comportamientos que están relacionados con el acercamiento a la información (CAI).

“Entonces nos ha servido bastante porque hemos investigado y al final hemos aprendido nosotras más ¿sabes? Entonces nos ha gustado eso que hemos tenido que investigar y hemos aprendido más sobre esos residuos” (A21_E1).

3.2.2. Datos relativos a Progresiones de Aprendizaje sobre los Comportamientos Ambientales

Ahondando en los niveles de complejidad de los comportamientos, se observan evidencias que sugieren que un 26% de las UI de esta categoría se alinearían con el Nivel 1, vinculado a la declaración de intenciones o la planificación de comportamientos puntuales:

“Me gustaría (...) [poner] no un pequeño huertecito, pero sembrar algo aquí en casa. Llevo un par de semanas queriéndolo hacer, pero claro, me tengo que buscar dónde ponerlo. (...) Pero vamos que lo voy a hacer porque tengo las semillas ahí” (A20_E1).

Un 1% de las UI se sitúan en un Nivel 2, en el que aparecen comportamientos desarrollados principalmente en contextos dependientes vinculados a la intervención docente:

“Entonces parece una tontería, pero el hecho de que recordáis que mira que mirásemos las etiquetas por lo de la huella de carbono y tal, ahora la miro, y me doy cuenta en realidad, de lo que estoy comiendo” (A21_E3).

O comportamientos que supongan poco esfuerzo:

“Hemos cogido algo fácil, pero yo creo que precisamente son de los más fáciles para dar esos pequeños pasitos a cada vez reducir los residuos y la contaminación de alguna manera” (A15_E1).

El Nivel 3 se evidenció en un 47% de los casos, con acciones individuales, llevadas a cabo de forma autónoma y con coste personal que, además, tienen un impacto en el entorno más cercano:

“A ver a nivel individual, sí, luego de gente de mi entorno, pues, por ejemplo, yo vivo en un piso de estudiantes. Y entonces, por ejemplo, algunas veces comemos en conjunto, pues el otro día comimos arroz con huevo. Y entonces pues digo, anda, pues mira, vamos a comer esto para que no sea carne y la hago la foto. Entonces, pues claro, todos comimos lo mismo” (A14_E1).

Finalmente, se encontraron indicios de comportamientos correspondientes al Nivel 4 en un 26% de los casos, donde se detecta un cambio de cosmovisión en el alumnado, que busca una transformación social permanente y es consciente y capaz de emprender y difundir acciones proambientales más allá de su entorno familiar más cercano:

“Nosotros nunca habíamos reciclado y ahora lo estamos haciendo (...). Entonces, pues nos ha afectado en eso, en nuestra manera de pensar, en que mis padres, que son los que tengo más cercanos, también sean un poquito más conscientes de lo que está pasando. Entonces y tanto de ahí como llevarlo a casa de mis abuelos o a mi hermano, o incluso a mis amigas, a mis compañeras...” (A21_E2).

3.2.3. Declaraciones sobre la evolución de los comportamientos a lo largo del tiempo: Facilitadores y Obstáculos

En las entrevistas principalmente se obtienen declaraciones de las estudiantes sobre la evolución que han tenido los comportamientos. El 100% de las alumnas entrevistadas declara estar manteniendo los comportamientos iniciados 3 semanas después del comienzo del reto y/o su intención de mantener los comportamientos en un futuro:

“Como una tenía congelar la comida, si haces de más pues congelarlo, obviamente que esas cosas... intento de más o menos mantener y hacer yo lo que puedo, independientemente ya del reto” (A38_E3).

Por otro lado, respecto a los obstáculos y facilitadores que manifiestan para pasar de un nivel a otro, se observa que el paso del nivel 1 al 2, es el que requiere mayor atención, ya que nos encontramos con el mayor número de UI de esta categoría tanto en los obstáculos (68%) como en los facilitadores (52%). Respecto a los obstáculos, indican que la falta de tiempo, la dificultad para cambiar hábitos o rutinas y la falta de medios tanto físicos como económicos son elementos que dificultan su incorporación:

“También es verdad que ya no solo, por ejemplo, ahorrar agua y reciclar y tal, otros cambios que son a lo mejor más gordos como, por ejemplo, lo que dijimos de consumo local y tal, a lo mejor por cuestión de tiempo, pues siempre va a resultar más cómodo ir a un supermercado grande y comprarlo todo allí (...) porque yo lo hago y pierdo toda la mañana” (A38_E4).

Respecto a los facilitadores, se menciona el hecho de reconocer la necesidad de hacer cambios hacia una alimentación más sostenible por encima de los obstáculos que esto pueda generar,

y la importancia de ir haciendo los cambios poco a poco hasta llegar a cambios más importantes:

“Lo que sí que es verdad es que conlleva el ir a dos sitios con el tiempo (...), conlleva ir en bicicleta con una niña..., pero bueno, sí que es un compromiso y merece la pena” (A18_E1).

En relación con el paso entre el nivel 2 y el 3, respecto a los obstáculos, un 30% de UI indican que se reconoce la repercusión de los comportamientos propios, pero no se confía en las capacidades para provocar cambios que modifiquen el sistema de alimentación. Entre estos impedimentos destacan dificultades para influir en los demás o adaptarse a la familia:

“Sí, porque yo sí me implico, mi familia no se implica. Entonces, si a lo mejor mi madre es la que va a hacer la compra, ella cambió unos hábitos tipo, ahora compramos a granel y todo eso porque me ayudó a hacer retos y ahora ya, pues dice que le da igual” (A26_E4).

Respecto a los facilitadores (47%), se reconoce la repercusión de los propios comportamientos y se desarrolla confianza en la propia capacidad para influir en el entorno, superando la dependencia de otros para llevar a cabo comportamientos socioambientalmente responsables. Además, se destaca el establecer una rutina para que se mantenga y se genere un hábito:

“Hombre, una vez que los he aprendido, yo creo que es cuestión de cogerle el hábito que al final entra dentro de tu rutina [para] poder prolongarlo” (A21_E1).

Finalmente, en el paso del nivel 3 al 4, se mencionan obstáculos (2%), como la presión social o el actual modelo socioeconómico dominante que acaban provocando la renuncia al emprendimiento de acciones colectivas:

“Es complicado vas a Mercadona y todo es de fuera” (A36_E2).

En cuanto a facilitadores de Nivel 3 (1%), destaca la presión social positiva que actúa como motivador, en este caso la “presión” de tener que cumplir con el reto de Instagram:

“[Es] un poco difícil lo que es mantenerlos, pero mientras esté el Instagram es verdad que sí se hace porque te motiva” (A26_E2).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Uno de los motivos por los que se decidió utilizar Instagram para la realización del reto fue que se esperaba que fuera relevante a la hora de evidenciar comportamientos y que esto nos diera la oportunidad de validar una hipótesis de transición sobre los comportamientos ambientales en la formación inicial. Esto queda respaldado por los datos presentados, donde destaca una presencia significativa de la categoría de comportamientos frente a las demás.

A esto debemos añadir que se evidencia un uso mayoritario de publicaciones con acciones concretas, en formato reels y montajes de autoría propia, lo que ofrece pruebas visuales de la realización de los comportamientos. Este aspecto resulta de especial interés dada la dificultad para medir con precisión los comportamientos proambientales con otros métodos como las respuestas autodeclaradas (Koller, 2023).

Además, en relación con el tipo de texto que acompaña a las publicaciones, se observa una clara predominancia de textos explicativos, que tienden a ser más elaborados, ofreciendo a menudo razones, motivaciones o datos subyacentes a los comportamientos mostrados en la publicación. Esto resulta esencial para comprender y evaluar los comportamientos que se muestran, si bien las entrevistas también ayudan a profundizar en este aspecto.

Asimismo, en relación con la evaluación de esos comportamientos, los datos revelan una progresión que quedaría conformada por 4 niveles, que van desde la mera declaración de intenciones; pasando por comportamientos sencillos o dependientes del contexto y acciones individuales autónomas, hasta llegar a comportamientos que denotan un cambio de cosmovisión en el alumnado, que buscan una transformación del sistema agroalimentario.

Además, en la progresión de un nivel a otro, los resultados destacan obstáculos y facilitadores.

Entre los principales obstáculos se identifican costes como la gestión del tiempo, debido a la sobrecarga de actividades académicas, responsabilidades familiares o la rapidez con la que se mueven las sociedades actuales, o la falta de recursos físicos y económicos, como contenedores para reciclar, espacios adecuados para huertos o la posibilidad de acceder a productos ecológicos, lo que limita la capacidad para sostener prácticas proambientales a largo plazo. Influencia del contexto socioeconómico sobre la adopción de comportamientos sostenibles ya destacada por investigaciones como la de Blankenberg, & Alhusen (2019) y Bustos-Aguayo, et al (2019). A esto se suma la dificultad para modificar rutinas y hábitos ya consolidados tanto personales como en el entorno familiar, que coincide por lo señalado por Blankenberg & Alhusen (2019) o Gravez & Roerich (2021). Finalmente destaca el escaso reconocimiento de la capacidad para influir en el entorno (Concari, et al., 2020), lo que limita la adopción de comportamientos autónomos; y el actual modelo socioeconómico como principales responsables de la renuncia al emprendimiento de comportamientos sostenidos en el tiempo.

Sin embargo, también se mencionan facilitadores para vencer esos obstáculos, como comenzar con acciones sencillas o una rutina bien estructurada, para facilitar la asimilación de nuevos hábitos, lo que puede disminuir la resistencia al cambio y la dependencia del entorno. Aspecto que coincide con lo encontrado por Grilli & Curtis (2021) o Linder et al. (2022). Además, la toma de conciencia de la repercusión que tienen los propios comportamientos en el entorno se señala como un facilitador importante. Finalmente, la motivación, aunque sea externa, aparece también como un aspecto fundamental ya que, como también señalan Linder et al. (2022), una persona motivada tiende a superar obstáculos y buscar soluciones para integrar cambios.

Todo ello pone de manifiesto cómo las prácticas proambientales requieren no solo un cambio individual, sino también una transformación en las dinámicas familiares. Al igual que señalaran Wallen & Daut (2018), sin el apoyo y la cooperación del entorno, mantener comportamientos sostenibles se complica.

En cuanto a las principales limitaciones del estudio, cabe señalar que Instagram se utilizó principalmente como un espacio para alojar, evidenciar y difundir comportamientos. Esto, unido al empleo de cuentas que fueron creadas ad hoc y que, por lo tanto, no contaban con una comunidad de seguidores consolidada, puede haber sido un factor limitante tanto de la visibilidad del contenido como de su potencial de difusión e interacción, resultado similar al que llegaron Shahbaznezhad et al. (2021).

Por otra parte, para futuras intervenciones, sería interesante extender la duración del reto más allá del tiempo que abarca la asignatura para poder evaluar con mayor precisión el posible establecimiento de nuevos hábitos.

Pese a ello, podemos considerar exitosa la actividad propuesta ya que todas las alumnas entrevistadas declaran estar manteniendo los comportamientos iniciados 3 semanas después del comienzo y su intención de mantenerlos en un futuro. Así, parece haber un compromiso generalizado hacia la adopción de comportamientos proambientales, lo que sugiere que el reto en Instagram tiene la capacidad de generar cambios positivos sostenibles, al menos a corto plazo.

En conclusión, el alumnado demuestra estar adquiriendo conocimientos para mejorar su alfabetización ambiental, especialmente en lo que a comportamientos se refiere, en sintonía con lo evidenciado por investigaciones como las de Acevedo et al. (2018), López-Lozano et al. (2019), Robles-Mora et al. (2021) o Nieto-Ramos et al. (2022). Así, el estudio pone de relieve el valor añadido de las redes sociales como herramienta para la investigación, ya que permiten visibilizar conductas que difícilmente podrían ser observadas o evaluadas mediante medios tradicionales, al darse muchas de ellas fuera del aula.

5. FINANCIACIÓN

Este estudio forma parte del proyecto de investigación "Alfabetización ambiental. Un desafío para la formación del profesorado del siglo XXI" (PID2020-114171GB-I00), financiado por MCIN/AEI en 2020. Su objetivo es analizar el impacto de la alimentación ecológica en la alfabetización ambiental de futuros maestros de Educación Infantil y Primaria en Andalucía. Además, el estudio es un resultado parcial de una tesis doctoral, financiada a través de las Ayudas para contratos predoctorales (FPU21/01144) del Ministerio de Innovación y Ciencia, que se lleva a cabo dentro del mismo proyecto.

6. CONTRIBUCIÓN DE LAS AUTORAS

Conceptualización, M.N.-R., M.P.-G. y F.R.-M.; curación de datos, M.N.-R.; análisis formal, M.N.-R., M.P.-G. y F.R.-M.; investigación, M.N.-R., M.P.-G. y F.R.-M.; metodología, M.N.-R.; supervisión, M.P.-G., F.R.-M. M.D.S.M.-P.; validación, M.N.-R., M.P.-G. y F.R.-M.; redacción—preparación del borrador original, M.N.-R., M.P.-G., F.R.-M., M.D.S.M.-P.; redacción—revisión y edición, M.N.-R., M.P.-G., F.R.-M.; M.D.S.M.-P.

7. REFERENCIAS

- Acevedo, B.E., Meza, E. & Enciso, R. (2018). Educación y cultura ambiental, binomio trascendente para el desarrollo local. *Revista EDUCATECONCIENCIA*. 17(18), 99-108. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8805331>
- Adler, H., Lewis, M., Ng, C. H. M., Brooks, C., Leonardi, M., Mikocka-Walus, A., Bush, D., Semprini, A., Wilkinson-Tomey, J., Condous, G., Patravali, N., Abbott, J., & Armour, M. (2024). Social Media, Endometriosis, and Evidence-Based Information: An Analysis of

- Instagram Content. *Healthcare*, 12(1), 121.
<https://doi.org/10.3390/healthcare12010121>
- Blanco-Moreno, S., González-Fernández, A. M., Muñoz-Gallego, P. A., & Casaló, L. V. (2024). Understanding engagement with Instagram posts about tourism destinations. *Journal Of Destination Marketing & Management*, 34, 100948.
<https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2024.100948>
- Blankenberg, A. K., & Alhusen, H. (2019). On the determinants of pro-environmental behavior: A literature review and guide for the empirical economist. *Center for European, Governance, and Economic Development Research*, 350.
<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3473702>
- Bordera, J., Turiel, A. & Valladares, F. (2024). *El final de las estaciones. Razones para la rebelión de la ciencia y el decrecimiento*. Escritos Contextatarios.
- Bustos-Aguayo, J. M., Juárez-Nájera, M., & García-Lirios, C. (2019). Discusión de una revisión teórica alusiva al comportamiento sustentable y la gobernanza de los bienes comunes. *Gestión de las Personas y Tecnología*, 12(34).
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477865626004>
- Caesar, L., Sakschewski, B., Seaby Andersen, L., Beringer, T., Braun, J., Dennis, D., Gerten, D., Heilemann, A., Kaiser, Kitzmann, N., Loriani, S., Lucht, W., Ludescher, J., Martin, M., Mathesius, S., Paolucci, A., te Wierik, S., & Rockström, J. (2024). *Planetary Health Check. A Scientific Assessment of the State of the Planet*. Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK).
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.planetaryhealthcheck.org/storyblok-cdn/f/301438/x/a4efc3f6d5/planetaryhealthcheck2024_report.pdf
- Concari A., Kok G., & Martens P. (2020). A systematic literature review of concepts and factors related to pro-environmental consumer behaviour in relation to waste management through an interdisciplinary approach. *Sustainability*, 12(11), 4452;
<https://doi.org/10.3390/su12114452>
- Constantinou, C. P., Tsivitanidou, O. E., & Rybska, E. (2018). What Is Inquiry-Based Science Teaching and Learning? *En Professional development for inquiry-based science teaching and learning* (pp. 1-23). Springer
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. (2012). *Manual de investigación cualitativa*. Gedisa Editorial. Díez-Gutiérrez, E. J., & Palomo Cermeño, E. (2022). La formación universitaria del futuro profesorado: la necesidad de educar en el modelo del decrecimiento. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 97(36.2).
<https://doi.org/10.47553/rifop.v98i36.2.91505>
- Dobson, A. (2001). Ciudadanía Ecológica. *Isegoría*. 24. 167-187.
<https://doi.org/10.3989/isegoria.2001.i24.610>
- Observatorio de Innovación Educativa (2015). *Aprendizaje basado en retos* (Serie EduTrends). Tecnológico de Monterrey. <https://observatorio.tec.mx/edu-reads/aprendizaje-basado-en-retos/>

- FAO, FIDA, OMS, PMA & UNICEF (2022). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022*. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles. <https://doi.org/10.4060/cc0639es>
- García-Díaz, J.E., Rodríguez Marín, F., Fernández Arroyo, J., & Puig Gutiérrez, M. (2019). La educación científica ante el reto del decrecimiento. *Alambique*, 94, 47-52. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6770356>
- Grilli, G., & Curtis J. (2021). Encouraging pro-environmental behaviours: A review of methods and approaches. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135(12). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110039>
- Guerrero Fernández, A. (2023). *Grado de Alfabetización Ambiental de los futuros maestros y maestras en la formación en ciencias: Una perspectiva decrecentista* [Tesis doctoral, Universidad de Sevilla]. <https://hdl.handle.net/11441/147936>
- Guerrero Fernández, A., Rodríguez Marín, F., Solís Ramírez, E. & Rivero García, A. (2022) Alfabetización ambiental del profesorado de Educación Infantil y Primaria en formación inicial. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 97 (36.1), 75-98. <https://doi.org/10.47553/rifop.v97i36.1.92434>
- Hallström, E., Carlsson-Kanyama, A., & Börjesson, P. (2015). Environmental impact of dietary change: a systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 91, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.008>
- Kinslow, A. T., Sadler, T. D., & Nguyen, H. T. (2019). Socio-scientific reasoning and environmental literacy in a field-based ecology class. *Environmental Education Research*, 25(3), 388-410. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1442418>
- Klinenberg, E., Araos, M., & Koslov, L. (2020). Sociology and the Climate Crisis. *Annual Review of Sociology*, 46. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-121919-054750>
- Koller, K., Pankowska, P. K., & Brick, C. (2023) Identifying bias in self-reported pro-environmental behavior. *Current Research in Ecological and Social Psychology*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.cresp.2022.100087>
- Läcger, M. T., & Martin, S. (2020). A Collective Case Study into the Use of Social Media as a Tool for Developing Sustainable Living Habits in Urban Families. *Canadian Journal of Environmental Education*, 3(23). <https://cjee.lakeheadu.ca/article/view/1599>
- Lay, C. D., Allman, B., Cutri, R. M., & Kimmons, R. (2020). Examining a Decade of Research in Online Teacher Professional Development. *Frontiers In Education*, 5. <https://doi.org/10.3389/educ.2020.573129>
- Linder, N., Giusti, M., Samuelsson, K., & Barthel, S. (2022). Pro-environmental habits: An underexplored research agenda in sustainability science. *AMBIO*, 51(3), 546-556. <https://doi.org/10.1007/s13280-021-01619-6>
- López-Lozano, L., Rodríguez-Marín, F., & Puig, M. (2019). Nuestro huerto escolar tiene Instagram: El uso de Redes Sociales en la enseñanza del entorno en Educación Infantil. En E. Gallardo, D. Madrid, y M.R. Pascual (2019). *Libro de Actas del VII Congreso Mundial*

- de Educación Infantil y formación de educadores*. Grupo de Investigación HUM-205. Universidad de Málaga.
- Minner, D., Levy, A., & Century, J. (2010). Inquiry-Based Science Instruction: What Is It and Does It Matter? Results from a Research Synthesis Years 1984 to 2002. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), 474-496
- Mora De la Torre, V., & González-Caballero, M. (2022). Instagram como herramienta motivacional docente: Estudio de caso. *INDEX COMUNICACIÓN*, 12(2), 143-170. <https://doi.org/10.33732/ixc/12/02instag>
- Nabipour, H., Ahmed, J., Siddique, B. M., Khairuddin, N., & Hassan, A. (2023). A comprehensive review on carbon footprint of regular diet and ways to improving lowered emissions. *Results in Engineering*, 18, 101054. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2023.101054>
- Navarrete, J. M. (2011). Problemas centrales del análisis de datos cualitativos. *Revista latinoamericana de metodología de la investigación social*, 1(1), 47-60. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5275948>
- Nguyen V.H., Lyden E.R., & Yoachim S.D. (2021). Using Instagram as a tool to enhance anatomy learning at two US dental schools. *Journal of Dental Education*, 85,1525–1535. <https://doi.org/10.1002/jdd.12631>
- Nieto-Ramos, M., Puig-Gutiérrez, M., & Rodríguez-Marín, F. (2022) Instagram as a tool at the service of Environmental Literacy. Analysis of an experience in the Early Childhood Education Degree. En Romero-Tena, R., Llorente, C., Martínez-Pérez, S., y Rodríguez-Gallego, M. *Technologies in Childcare Education to draw up future inclusive spaces: blurring the present*. Thomson-Reuters
- Pandey, D., & Agrawal, M. (2014). Carbon footprint estimation in the agriculture sector. *Assessment of Carbon Footprint in Different Industrial Sectors*, 1, 26–27. https://doi.org/10.1007/978-981-4560-41-2_2
- Plummer, J. D., Palma, C., Rubin, K., Flarend, A., Ong, Y. S., Ghent, C., Gleason, T., McDonald, S., Botzer, B. & Furman, T. (2020). Evaluating a learning progression for the solar system: Progress along gravity and dynamical properties dimensions. *Science Education*, 104(3), 530-554. <https://doi.org/10.1002/sce.21567>
- Ripple, W. J.; Wolf, C.; Gregg, J. W.; Rockström, J.; Mann, M. E.; Oreskes, N.; Lenton, T. M.; Rahmstorf, S.; Newsome, T. M.; Xu, C.; Svenning, J.-C.; Pereira, C. C.; Law, B. E.; & Crowther, T. W. (2024). The 2024 state of the climate report: Perilous times on planet Earth. *BioScience*, 74(12), 812-824 <https://doi.org/10.1093/biosci/biae087>
- Robles-Moral, F. J., Fernández-Díaz, M., & Ayuso-Fernández, G. E. (2021). Desarrollo Sostenible a través de Instagram. Estudio de propuestas de futuros docentes de primaria. *Eduotec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 212-227. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.1919>
- Rodríguez-Marín, F., Fernández-Arroyo, J. & García-Díaz, J.E. (2014). Las hipótesis de transición como herramienta para la educación ambiental. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas*, 32(3): 303-318. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1137>

- Rodríguez-Marín, F., García-González, E., & Rivero, A. (Eds.). (2024). *Alimentación ecológica y justa ante el decrecimiento. Una propuesta para la formación de docentes*. Octaedro.
- Roth, C.E. (1992). *Environmental Literacy: Its Roots, Evolution and Directions in the 1990s*. ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education.
- Sayaf, A. M., Alamri, M. M., Alqahtani, M. A., & Alrahmi, W. M. (2022). Factors Influencing University Students' adoption of digital learning technology in teaching and learning. *Sustainability*, 14, 493. <https://doi.org/10.3390/su14010493>
- Shahbaznezhad, H., Dolan, R., & Rashidirad, M. (2022). The Role of Social Media Content Format and Platform in Users' Engagement Behavior. *Journal Of Interactive Marketing*, 53(1), 47-65. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.05.001>
- Turiel, A. (2024). *El futuro de Europa: Cómo decrecer para una reindustrialización urgente*. Destino.
- Wallen, K. E., & Daut, E. (2018). The challenge and opportunity of behaviour change methods and frameworks to reduce demand for illegal wildlife. *Nature Conservation*, 26, 55-75. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.26.22725>
- Wang, CX, Kale, N, Miskimin C, & Mulcahey MK (2021). Social media as a tool for engaging medical students interested in orthopaedic surgery. *Orthopedic Reviews*, 13(2). <https://doi.org/10.52965/001c.24443>
- Whitmarsh, L., Seyfang, G., & O'Neill, S. (2011). Public engagement with carbon and climate change: To what extent is the public 'carbon capable'? *Global Environmental Change*, 21(1), 56-65. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.011>

Para citar este artículo:

Nieto-Ramos, M., Puig-Gutiérrez, M., Rodríguez-Marín, F., y Dos Santos Miranda-Pinto, M. (2025). Progresiones de aprendizaje sobre comportamientos proambientales para una ciudadanía resiliente usando Instagram. *Eduotec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (94), 371-390. <https://doi.org/10.21556/edutec.2025.94.4295>