



Educación hacker y alfabetización mediática e informacional: nuevas alianzas entre el alumnado universitario y el plagio en internet

Hacker education and media and information literacy: new alliances between university students and plagiarism on the Internet

 Jesús Cuevas Salvador

jesuscs@unizar.es

Universidad de Zaragoza (España)

Resumen

Para afrontar el problema del plagio en internet, se define el objetivo de investigación: activar la actitud *hacker* a través de las competencias de alfabetización mediática e informacional (AMI) para establecer alianzas con la técnica de copiar y pegar en el proceso de comprensión y creación de contenidos sobre la Agenda 2030, en el alumnado del Máster en Profesorado durante el curso 2021-2022. La muestra no probabilística, formada por 60 estudiantes. La metodología investigación acción, cuasi-experimental, enfoque cualitativo, con un fin exploratorio sobre la actitud *hacker* en el aula y confirmatorio al medir el aprendizaje. En el análisis de contenido de la encuesta inicial y los proyectos finales, el 55% del alumnado muestra activismo por el desarrollo sostenible, el 75% ha conseguido procesar la información de internet y el 60% ha afrontado el plagio de las fuentes de información consultadas. Las alianzas entre la actitud *hacker*, las competencias AMI y la técnica copiar y pegar han contribuido a capacitar al alumnado para tomar conciencia de las emociones que deben derivarse en la construcción del pensamiento crítico, para convertir el proceso cognitivo de la comprensión en nuevas fuentes de satisfacción que impulsan la iniciativa *hacker*.

Palabras clave: Alfabetización mediática e informacional, Alianzas, plagio, Hacker, Investigación acción.

Abstract

To face the problem of plagiarism on the Internet, the research objective is defined: activate the hacker attitude through media and information literacy (AMI) skills to establish alliances with the copy and paste technique in the comprehension and creation process. of contents on the 2030 Agenda, in the students of the Master's Degree in Teachers during the 2021-2022 academic year. The non-probabilistic sample, made up of 60 students. The action research methodology, quasi-experimental, qualitative approach, with an exploratory purpose on the hacker attitude in the classroom and confirmatory when measuring learning. In the content analysis of the initial survey and the final projects, 55% of the students show activism for sustainable development, 75% have managed to process information from the Internet and 60% have faced plagiarism from the information sources consulted. . The alliances between the hacker attitude, the AMI skills and the copy and paste technique have contributed to train students to become aware of the emotions that must be derived in the construction of critical thinking, to convert the cognitive process of understanding into new sources of knowledge. satisfaction that drive the hacker initiative.

Keywords: Media and information literacy, Alliances, plagiarism, Hacker, Action research.



1. INTRODUCCIÓN

Copiar y pegar un texto de internet se ha convertido en una práctica habitual entre el alumnado de todas las etapas educativas, un hábito extendido por el escaso control de la penalización, incluso al no plantearse el problema ético sobre la práctica de copiar y pegar, se ha transformado en una costumbre normalizada en la realización de los trabajos académicos, incurriendo al plagio o ciberplagio y al uso fraudulento de las fuentes de información (Cebrián-Robles *et al.*, 2018).

Sobre copiar y pegar también se desprende otro punto de vista, antropológico y sociológico, Según Harari (2019) el copiar y el reproducir forma parte de la supervivencia y evolución de la especie humana, la cultura de una sociedad acumula y transmite relatos para perpetuar y generar conocimiento. Sin embargo, la perspectiva de este artículo analiza el anglicismo *copy and paste*, la nueva versión del plagio en la sociedad digital, para buscar nuevas alianzas con la técnica de copiar y pegar por medios digitales, introduciendo la cultura *hacker*.

El plagio, y en concreto el copiar y pegar, se está arraigando en el contexto educativo por las facilidades que ofrecen las tecnologías digitales. La información se encuentra a unos clics de distancia, por ejemplo, haciendo uso de un buscador como Google, seleccionando párrafos de una página web, la acción de copiar y pegar de forma literal, crea duplicados de esta información, pero generando efectos no deseados: disminución del esfuerzo cognitivo necesario para alcanzar la comprensión del texto y generar conocimiento (Estrada Montenegro, 2016).

Para Ruffino y Santos (2015) con la introducción de las tecnologías digitales, la labor investigadora universitaria puede convertirse en sinónimo de buscar en internet y copiar, una práctica inherente a la cultura de internet, fácil e instantánea, sin tomar conciencia de los procesos de análisis, lógica, contexto, ideología y fines, sin aportar pensamiento crítico y creatividad. El alumnado inicia un aprendizaje exploratorio y autodidacta, sin normas, sin filtros, reproduciendo más que produciendo.

En el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) para el aprendizaje, es necesario definir las nuevas relaciones entre el alumnado y las tecnologías digitales, una nueva perspectiva para desarrollar una pedagogía crítica, a través de la cultura y el espíritu *hacker* (Pretto, 2019). Según Levy (2010) el concepto y el movimiento *hacker* surgió en los años 50 del pasado siglo, en el Massachusetts Institute of Technology, personas con inquietudes y formas de relacionarse con el mundo basadas en formular preguntas sobre el significado y el funcionamiento de la sociedad.

Aunque el término *hacker* alude al conocimiento avanzado en computadoras y redes informáticas, el espíritu *hacker* no se limita exclusivamente en el ámbito de la informática. En esta investigación el concepto *hacker* es contextualizado siguiendo el enfoque de Himanen (2004), un nuevo ecosistema de sinergias entre la educación y el uso de las TIC en el contexto de una sociedad red: aprendizaje autodidacta y holístico, actitud entusiasta por el trabajo, desarrollo de la creatividad, compartir con la comunidad los hallazgos, compromiso y activismo con la sociedad para la resolución de problemas.

Siguiendo a García Aguado y Álvarez Canovas (2019) entre los principios de la educación *hacker*, adaptados al contexto educativo, reflejados en la Tabla 1, existen variedad de factores para promover: favorecer la libertad, respeto a la diversidad, estímulo a la creatividad, despenalización del error, postura activa en la red y comunidad, favorecer la curiosidad para comprender cómo funcionan los mecanismos y estructuras, estimular la copia y la reutilización y adoptar una postura crítica en la construcción de conocimiento.

Tabla 1

Ecosistema de la educación hacker

Principios	Definición
Incentivo al error	Estimular la despenalización y el incentivo a fallar, siguiendo el método de ensayo y error.
Creatividad	Ideas para mejorar la comunidad.
Curiosidad	Motivación por comprender cómo funcionan las estructuras y los procesos.
Activismo	Preocupación por los problemas de la comunidad para introducir el cambio.
Copiar-pegar	Construcción a partir de la información seleccionada.
Pensamiento crítico	Ante las <i>fake news</i> construcción del pensamiento crítico vinculado a la comprensión.

Nota. Adaptación de García Aguado y Álvarez Canovas (2019)

Siguiendo la línea de análisis de Castells (2005) el acceso y consumo de información a través de internet está desencadenando nuevos espacios de debate y de reflexión para ejercer la ciudadanía, al irrumpir de forma masiva al acceso e interacción en la sociedad red y de la información, es necesario desarrollar una nueva ética basada en el ciber-comunitarismo. En este contexto aparece el fenómeno de la sobreinformación y la desinformación, información errónea que surge intencionadamente falsa, principalmente en las redes sociales y con una propagación rápida.

Los efectos de la sobreinformación incrementan el uso de la posverdad o *post-truth*, distorsionando la realidad y el uso deliberado de las noticias falsas o *fake news* (Román-San-Miguel *et al.*, 2022), dificultando el diferenciar entre la información verdadera y la información falsa, debido a la transformación de la información en propaganda, presentando una perspectiva de la realidad, parcial o sesgada, para influir en la actitud de la opinión pública.

Para afrontar este problema la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) propone la alfabetización mediática e informacional (AMI) como método para combatir la desinformación desde el sistema educativo (Organización de las Naciones Unidas para la educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2011). La Comisión Europea (2018) empodera a los ciudadanos contra la desinformación confiando en la ciudadanía para identificar la desinformación por medio de la educación en y para los medios.

La presente investigación relaciona el espíritu *hacker* y las competencias AMI para despertar la consciencia en el uso de la información, los medios de comunicación y las herramientas digitales, de forma autónoma, aplicando el pensamiento crítico con capacidad de acción, en

relación con un tema constantemente presente en los medios de comunicación: el desarrollo sostenible, la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

2. MÉTODO

2.1. Objetivos

Para afrontar el problema del plagio en internet y conseguir que el alumnado participe en la sociedad del conocimiento, desarrollando una actitud *hacker* en el proceso de comprensión del significado y alcance de los ODS y la ciudadanía global, se define el objetivo general (OG) que orientará la investigación:

- OG. Activar la actitud *hacker*, a través de las competencias AMI, para establecer alianzas con el tipo de plagio de copiar y pegar de internet, en el proceso de comprensión y creación de contenidos sobre la Agenda 2030 y los ODS (Naciones Unidas, 2015), en la formación por competencias del alumnado matriculado en las especialidades de Formación Profesional del Máster en Profesorado durante el curso 2021-2022.

En el procedimiento de establecer alianzas entre el aprendizaje por competencias que representen al saber, saber hacer y saber ser y estar (UNESCO, 1996) y las habilidades AMI, se definen tres objetivos específicos (OE) correlacionados con la elaboración de una secuencia didáctica de actividades:

- OE1. Averiguar la percepción y atención del alumnado hacia la Agenda 2030 y los ODS al inicio de la asignatura El entorno productivo, durante el curso 2021-2022, en el Máster en Profesorado.
- OE2. Implementar una secuencia didáctica de actividades, en el aula, como proceso de educación *hacker* en el alumnado, para motivar el interés y el activismo sobre la Agenda 2030 y los ODS.
- OE3. Crear contenidos originales, abordando el tipo de plagio de copiar y pegar de internet, desarrollando el pensamiento crítico a través del modelo de aprendizaje autónomo *flipped classroom*.

Para Alcolea et al., (2020), se trata de empoderar a cada estudiante en la toma de decisiones, siguiendo los procesos AMI, guiando la iniciativa de buscar, evaluar, utilizar y crear información, habilidades también necesarias en la formación a lo largo de la vida. Siguiendo el enfoque de López-Romero y Aguedad-Gómez (2015), el objetivo de relacionar la educación *hacker* y las habilidades AMI, para establecer alianzas con el plagio, debe facilitar al alumnado la consciencia de las emociones derivadas de la construcción del pensamiento crítico, convirtiendo la capacidad de análisis en una satisfacción cognitiva que promueva la motivación para alcanzar el espíritu *hacker*.

2.2. Población objeto de la investigación, muestra y entorno

Se trata de un diseño muestral no probabilístico, por conveniencia o no aleatorio, al formarse por el alumnado matriculado en la asignatura El Entorno Productivo, en las especialidades de Formación Profesional del Máster en Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas, impartido en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza (España), durante el curso 2021/2022.

El tipo de muestreo es opinático, intencional y estimativo. El alumnado matriculado y que compone la muestra es de 60 estudiantes, en la distribución por género, el 60% es femenino y el 40% es de género masculino. La procedencia académica de acceso al Máster es multidisciplinar, alumnado graduado en Derecho, Economía, Administración y Dirección de Empresas, Relaciones Laborales, Marketing y Publicidad, Sociología, Trabajo Social, Turismo, Ingeniería, Arquitectura, Enfermería, Química y Veterinaria.

2.3. Diseño metodológico de la investigación

En el contexto de un diseño de investigación cuasi-experimental y un enfoque metodológico cualitativo, por desarrollar un análisis exploratorio sobre el impacto del espíritu *hacker* en el aula y también confirmatorio al medir el proceso de comprensión de los ODS y la Agenda 2030 a través de las competencias AMI.

¿Impulsar la actitud *hacker* y las competencias AMI, estableciendo alianzas con el plagio, con la técnica de copiar y pegar de internet en el proceso de enseñanza aprendizaje, facilita la comprensión y el pensamiento crítico de la Agenda 2030 y los ODS? La pregunta de investigación, vinculada al objetivo general, lleva a formular la hipótesis correlacional y de causalidad:

- Hi1. Las alianzas entre la actitud *hacker* y las competencias AMI para abordar el plagio de internet, aumentan el nivel de comprensión y el pensamiento crítico sobre el desarrollo sostenible y su alcance en la vida real.

En el proceso de verificación de la hipótesis, la variable dependiente “Aumentan el nivel de comprensión y el pensamiento crítico sobre el desarrollo sostenible y su alcance en la vida real” debe ser operacionalizada, estableciendo indicadores y escalas de medición cualitativa, con el objeto de medir la relación entre la iniciativa *hacker* a través de las competencias AMI y el grado de comprensión de la Agenda 2030 y los ODS. En la Tabla 2, el cuadro de operacionalización de la variable dependiente, se enumeran los indicadores extraídos de la taxonomía *Structure of Observed Learning Outcome* (SOLO), indicando los niveles de complejidad cognitiva ascendente, necesarios en el proceso de aprender a aprender (Biggs, 2005).

Tabla 2

Operacionalización de la variable dependiente

Indicadores cognitivos	Medición	Escalas nominales para la obtención de datos
Recordar	Evaluación diagnóstica	Cuestionario estructurado sobre los ODS.
Conocer	Evaluación formativa	Observación por medio de rúbrica.
Comprender y producir.	Evaluación sumativa o del aprendizaje.	Diseño de una propuesta formativa sobre el desarrollo sostenible, la Agenda 2030 y ODS.

Nota. Adaptación de la Taxonomía SOLO (Biggs, 2005)

La alfabetización informacional enfatiza el acceso a la información, la evaluación y el uso ético de dicha información. La alfabetización mediática está relacionada con la función de los medios en las sociedades democráticas. En la Tabla 3, se muestra la relación entre la dimensión mediática y la informacional, y se enumeran las competencias relacionadas con los canales mediáticos en el contexto social, y las competencias para procesar la información, necesarias para el desarrollo de las habilidades *hacker* necesarias para establecer alianzas la técnica de copiar y pegar: localizar, evaluar, organizar, producir y producir contenidos y comunicar información, haciendo uso de las TIC.

Tabla 3

Indicadores de alfabetización mediática e informacional haciendo uso de las TIC, para procesar información y para producir contenido

Alfabetización mediática	Alfabetización informacional
Entender las funciones de los medios	Definir necesidades de información
	Localizar información
Evaluar de forma crítica los contenidos	Evaluar información
	Organizar información
Compromiso con los medios para la autoexpresión y la participación	Uso ético de la información
	Producir contenidos y comunicar información.

Nota. Adaptación de AMI (UNESCO, 2011).

2.4. Proceso para la obtención de datos, la investigación acción

La actitud *hacker* y las competencias AMI se han impulsado a través de la metodología investigación-acción (Elliot, 2000), monitorizando una secuencia de actividades en el aula y guiando al alumnado para establecer alianzas con la técnica de copiar y pegar en el proceso de construcción del conocimiento.

Siguiendo la lógica de Stenhouse (2007) la investigación-acción proporciona el escenario para el diseño cuasi experimental de la investigación y desarrollar el enfoque cualitativo, un proceso sistematizado para el modelado de las conductas y actitudes del alumnado, para inducir el cambio social.

Latorre (2003), diseña un proceso de investigación acción, estableciendo sinergias con el método científico, una espiral siguiendo la secuencia de tres fases: reflexión y diagnóstico sobre el problema, estrategia de planeación y ejecución de acciones para resolver el problema y la evaluación y reflexión de los resultados, con el fin de iniciar un segundo ciclo o bucle. En la Tabla 4, las tres fases de la metodología investigación-acción se correlacionan con la secuencia de actividades didácticas, los ítems de evaluación y los criterios que describen la actitud *hacker*.

Tabla 4

Proceso de la investigación acción para la obtención de datos

Fases investigación acción	Secuencia de actividades	Ítems de evaluación AMI	Criterios actitud hacker
Reflexión y diagnóstico.	Cuestionario para averiguar los conocimientos previos, la información almacenada en la memoria.	Evaluación diagnóstica por medio de cuestionario estructurado: – ¿Captan la atención las noticias sobre ODS? – ¿Visualizas el logotipo de los ODS? – Define desarrollo sostenible.	– Incentivo del error. – Necesidad de mejora
Planeación y acción.	Educomunicación por medio de secuencia de actividades en el aula: <i>role playing</i> , video YouTube y clase magistral.	Evaluación formativa por medio de rúbrica: – Asistencia. – Participación. – Compartir. – Entrega de tareas.	– Curiosidad. – Activismo.
Reflexión final.	Modelo <i>flipped classroom</i> para el aprendizaje autónomo: procesar información y producir contenidos en la elaboración de una propuesta formativa sobre el desarrollo sostenible y los ODS.	Evaluación del aprendizaje: – Organizar la información diseñando un índice de contenidos. – Citar la fuentes de información en texto e índice de referencias. – Creatividad en la propuestas de ideas.	– Búsqueda y selección. – Pensamiento crítico. – Creatividad y ética

Nota. Adaptación de Latorre (2003).

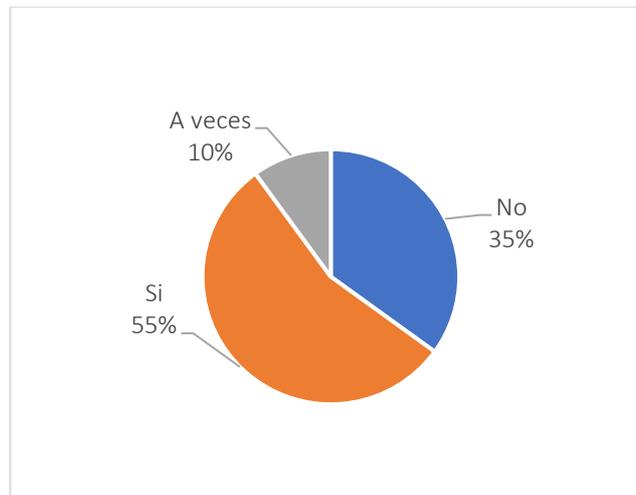
3 RESULTADOS

La narrativa sobre el desarrollo sostenible utiliza los medios de comunicación de masas e instantáneos para transmitir, formar opinión, informar, socializar, publicitar productos y servicios, enseñar y educar, en definitiva, para influir y generar masa crítica. Los medios, para facilitar la comunicación entre las personas más utilizados, TV, radio, prensa e internet, destacando internet, desde el uso generalizado de teléfonos móviles, como el principal medio de comunicación.

¿Cómo influyen los medios de comunicación en la divulgación de los ODS? En la Figura 2 las frecuencias obtenidas indican el impacto de las noticias sobre los ODS: captan la atención en el 55% del estudiantado, pasan desapercibidas para el 35% y capta la atención algunas veces al 10%.

Figura 2

¿Capta la atención las noticias sobre los ODS?

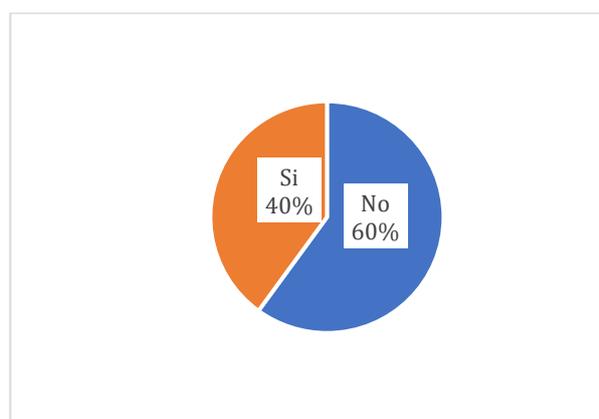


Para averiguar la memoria visual en relación con los ODS, las frecuencias obtenidas en la formulación de la pregunta *¿Visualizas el logotipo de los ODS?*, en la Figura 3, más de la mitad de la muestra, el 60%, afirma no visualizar el logotipo, el 40% además de seleccionar la respuesta de conocer el logotipo agregó diversidad de dibujos para representar los iconos o la rueda de colores de los ODS.

El logotipo de los ODS está formado por 17 iconos y la ruleta de colores es un círculo cromático o rueda de colores donde cada objetivo se representa con un color. Desde el año 2016, las instituciones, los gobiernos y las empresas utilizan el lenguaje y el logotipo de los ODS en sus comunicaciones, haciendo uso del marketing tradicional y digital para influir en la sociedad.

Figura 3

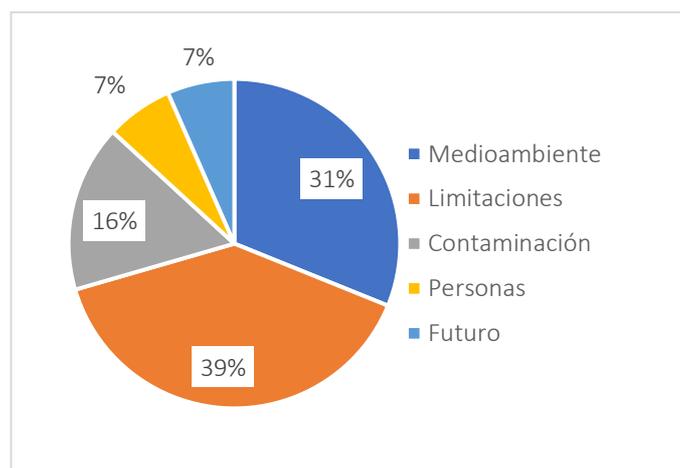
¿Visualizas el logotipo de los ODS?



Para averiguar el imaginario colectivo sobre el significado de desarrollo sostenible, la pregunta final del cuestionario ha permitido que cada estudiante desarrolle su capacidad semántica cognitiva ¿Cómo defines, con tus propias palabras, desarrollo sostenible o sostenibilidad? Las frecuencias relativas obtenidas se han codificado en cinco categorías reflejadas en el Figura 4: el 39% define desarrollo sostenible estableciendo relación con un uso eficiente de los recursos, buscando el equilibrio y el crecimiento controlado, el 31% escribe la palabra medioambiente, para el 16% el desarrollo sostenible le evoca a residuos, contaminación y huella de carbono, el 7% tiene en la mente a las personas y también el 7% intuye un desarrollo que no comprometa a las próximas generaciones.

Figura 4

Define con tus propias palabras desarrollo sostenible.



Para la obtención de datos sobre la comprensión y el pensamiento crítico, a través del aprendizaje autónomo, se ha seguido el modelo pedagógico *flipped classroom* (López Díaz y Lizcano Reyes, 2022), cada estudiante, a través del aprendizaje autónomo ha tomado iniciativas y decisiones en la búsqueda y procesamiento de la información obtenida en internet para diseñar y producir una propuesta formativa y producir contenidos relacionados con el desarrollo sostenible, la Agenda 2030 y los 17 ODS.

¿Ha procesado e alumado la información seleccionada? Aplicando el análisis de contenido a las propuestas formativas elaboradas por cada estudiante, como técnica de investigación cualitativa, la Figura 5 muestra las frecuencias relativas obtenidas sobre la actitud *hacker* y las habilidades AMI: el 75% del alumnado inició su proyecto elaborando un índice para organizar el contenido, siguiendo el proceso de identificar el tipo de información que se ajusta a sus necesidades, evaluando y ordenando la información seleccionada, el 25% ha omitido el índice inicial.

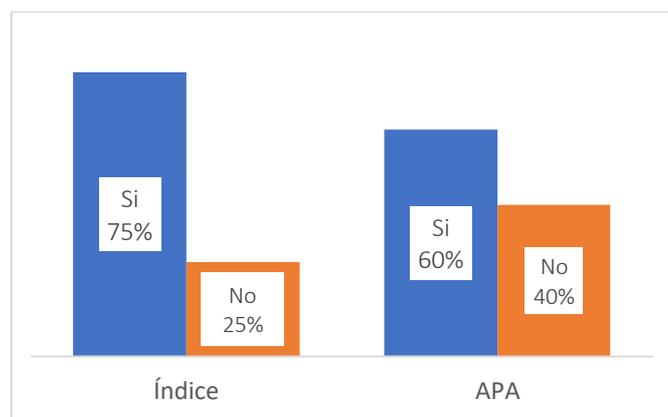
¿Es consciente el alumnado de la necesidad de citar las fuentes de la información seleccionada? En relación con la creación y comunicación de contenidos, las frecuencias relativas obtenidas reflejadas en la Figura 5: el 60% el alumnado que ha utilizado estándares creados por la *American Psychological Association* (APA), parafraseando textos, citando la

fuente y utilizando comillas para citar palabras de otro autor, sin embargo, el 40% del alumnado ha creado contenidos omitiendo las fuentes de la información.

Evaluar la propuesta formativa desde la perspectiva de la norma APA ha permitido averiguar el esfuerzo y el compromiso del alumnado en las búsquedas por internet y el grado de cumplimiento en la creación y comunicación de conocimientos: autoría y fecha de los distribuidores de información consultados, fiabilidad, validez y seguridad de las fuentes y referencias bibliográficas, procesamiento de la información en el contexto social y cultural con el objeto de tomar decisiones y aplicarlos en la solución de problemas (American Psychological Association, 2020).

Figura 5

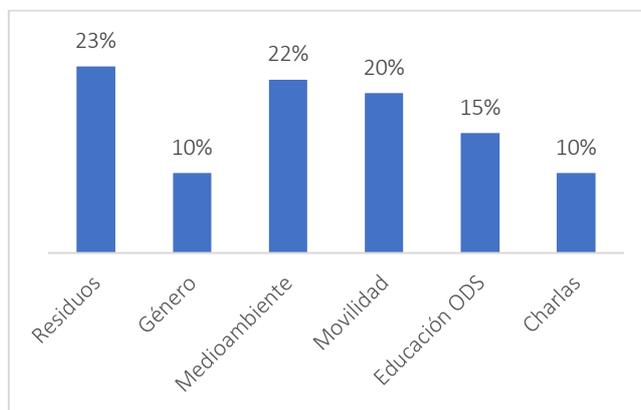
Alcance de la actitud hacker y las competencias AMI



La técnica de análisis de contenido, a permitido identificar y codificar las motivaciones, percepciones, pensamientos y creencias reflejadas en las propuestas formativas sobre el desarrollo sostenible y los 17 ODS. A través de la escala nominal, se han tabulado y medido las propuestas formativas del alumnado para contribuir al cambio social. En la Figura 6, las frecuencias relativas muestran las tendencias de la actitud *hacker* en relación con el activismo y la creatividad: en primer lugar, el 23% del alumnado ha seleccionado el tratamiento de los residuos, en segundo lugar, el 22% orienta su programa de formación a formar en medioambiente en general, en tercer lugar, el 20% da prioridad a una formación en movilidad apostando por el uso del carril bici, en cuarto lugar, el 15% cree pertinente divulgar los 17 ODS, y en quinto lugar, el 10% le preocupa la brecha de género y finalmente otro 10% cree conveniente organizar charlas periódicas sobre ODS que estén de actualidad en el contexto social, político y económico.

Figura 6

Actitud Hacker, activismo y creatividad



4. DISCUSIÓN

El plagio entre el estudiantado es un hábito difícil de abordar, las medidas punitivas para conseguir la disuasión son poco efectivas, y el avance del uso de las TIC propaga la técnica de copiar y pegar de internet de forma negligente (Gil *et al.*, 2017). Esta investigación contribuye a buscar nuevos enfoques para generar alianzas entre el plagio en internet y la actitud *hacker* del alumnado, a través de las habilidades AMI.

¿Impulsar la actitud hacker y las competencias AMI, estableciendo alianzas con el plagio, con la técnica de copiar y pegar de internet en el proceso de enseñanza aprendizaje, facilita la comprensión y el pensamiento crítico sobre la Agenda 2030 y los ODS? En la pregunta que moviliza esta investigación, el concepto de comprender, según Biggs (2005) significa adquirir una comprensión profunda, una comprensión que también define la cultura *hacker*: una motivación intrínseca que guía el interés y la atención, despertando la curiosidad, el pensamiento crítico, hasta alcanzar un aprendizaje significativo personal.

Para disuadir al aprendizaje superficial, consecuencia de pegar y copiar, memorizar información como datos aislados, sin conexión con experiencias personales y el contexto general, se implementó en el aula la metodología investigación-acción. Para conseguir educar una actitud *hacker* en el alumnado, se programó una secuencia de actividades didácticas, sincronizando un cuestionario inicial para la evaluación diagnóstica, actividades *performance* para la evaluación formativa, combinando *role playing* improvisado por el alumnado, videos YouTube y clases magistrales con imágenes y texto en diapositivas de PowerPoint, y para evaluar el aprendizaje final, el trabajo autónomo siguiendo el modelo *flipped classroom* basado en elaborar una propuesta formativa sobre la Agenda 2030 y los 17 ODS. Para Goyenechea (2022), la performance está asociada con la voluntad, la acción, el conocimiento y la destreza, para dar forma al espacio del aula simulando un ágora, donde se desarrolle la interacción para la propagación de las ideas y la reflexión crítica.

El contexto social de la población española sobre el conocimiento de la Agenda 2030 y los 17 ODS, según los datos del barómetro del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) de enero de 2019, sólo el 10,8 % de la población española asegura conocer la Agenda 2030, el 88,7% es la primera vez que oído hablar (CIS, 2019). Los datos obtenidos en el cuestionario inicial, también revelan falta de interés del alumnado universitario por las noticias sobre el desarrollo

sostenible: muestra atención el 55% y el 45% indica desinterés o capta su atención algunas veces. El estudio de Solís-Espallargas (2019) sobre la percepción de los estudiantes del Máster en Educación ante los ODS, en varias universidades españolas, concluye la necesidad de programas de formación para promover el aprendizaje holístico, promoviendo la comprensión y el pensamiento crítico, imprescindibles para el desarrollo del espíritu *hacker*.

Bórquez Polloni y Lopich Catalán (2017) defiende la necesidad de un proceso cognitivo holístico para comprender el concepto de desarrollo sostenible y la Agenda 2030, haciendo hincapié en la idea de compromiso, para analizar las causas multidimensionales y multifactoriales implícitas en la transformación de la sociedad y el principio de no dejar a nadie atrás en el camino al progreso.

En relación con el impacto de los medios de comunicación en la memoria visual, más de la mitad de la muestra, el 60% afirma no conocer el logotipo de los ODS. Las representaciones gráficas de los 17 ODS se diseñan para facilitar la comunicación de los conceptos y contenidos de la Agenda 2030, estableciendo relación directa entre imagen gráfica y pensamiento, con el fin de activar la memoria visual, la atención y generar conocimiento. Estupiñan Meneses (2019) afirma la interrelación del proceso cognitivo lingüístico con procesos iconográficos impulsando simultáneamente el pensamiento crítico.

Las habilidades AMI interrelacionan las competencias de alfabetización mediática, basadas principalmente en entender la función de los medios, y las competencias de alfabetización informacional, basadas en tomar conciencia de la información a buscar, localizar y valorar dicha información, organizar y hacer un uso ético de la información para generar conocimiento y crear los contenidos de la comunicación (UNESCO, 2011). La relación entre las competencias AMI y el movimiento pedagógico *hacker* se fundamenta en el paradigma constructivista del aprendizaje, según Paricio (2019) un aprendizaje activo, donde cada estudiante crea su propio conocimiento por descubrimiento, en un proceso donde de forma autónoma debe tomar decisiones, experimentar y resolver problemas (Dougherty y Conrad, 2017).

En relación con el significado de desarrollo sostenible, en el contexto de la sociedad española, según el barómetro de enero de 2019, el 31% de las personas encuestadas relaciona el desarrollo sostenible con las generaciones futuras y establecer limitaciones, el 40% vincula desarrollo con el medio ambiente y cambio climático y el 29% conecta el desarrollo con el desarrollo equitativo y las personas, independientemente de su etnia, género y origen social (CIS, 2019). En el contexto del imaginario colectivo de la sociedad española, los datos obtenidos en las propuestas de proyectos formativos realizadas por cada estudiante,, a través de las competencias AMI y la iniciativa *hacker* para seleccionar información, desarrollar el pensamiento crítico y creativo: el 23% del alumnado ha seleccionado contenidos priorizando el tratamiento de residuos, el 22% orienta su programa de formación al medioambiente en general, el 20% propone formación en movilidad, el 25% cree pertinente el divulgar los ODS y al 10% le preocupa la formación sobre la brecha de género.

En relación con los indicadores AMI relacionados con el procesamiento de la información, utilizados para realizar la actividad académica de elaborar una propuesta formativa: el 75% del alumnado diseño el índice con epígrafes, sin subtítulos, omitiendo contenidos relevantes seleccionados, el 25% del alumnado entregó la actividad sin la elaboración del índice de

contenidos, dificultando el proceso cognitivo necesario para seleccionar, ordenar y clasificar la información útil, pasos imprescindibles iniciar el proceso de comprensión y pensamiento crítico. Scolari (2019), prioriza la necesidad del lenguaje escrito digital, imprescindible para grabar y transmitir el pensamiento humano, permitiendo consolidar lo efímero en permanente, constituyéndose en vehículo para la comunicación y la transmisión del mensaje.

En la producción y comunicación de contenidos, AMI destaca la necesidad de hacer un uso ético de la información, presentando contenidos fiables y contextualizados, evitando así, la práctica del plagio. Algo más de la mitad del alumnado, el 60% ha utilizado estándares creados por la American Psychological Association (APA) y el 40% ha omitido las fuentes de información, la procedencia de las ideas, la presentación de contenidos de forma ordenada y su relación con teorías que los fundamentan, con el fin de facilitar la comunicación con la sociedad, y la comprensión de su lectura. Entre las estrategias de comunicación Solano (2008) destaca los medios pedagógicos, para influir en la conciencia del alumnado y estimular una actitud *hacker*: para que sea significativa (relevante), contextualizada (resolviendo problemas reales y cercanos) y promoviendo la metacognición individual (aprender a aprender en la solución de problemas).

5. CONCLUSIONES

El objetivo general de la investigación se ha alcanzado parcialmente. El desarrollo de la iniciativa *hacker* y de las competencias AMI han contribuido a la comprensión de la Agenda 2030 y los 17 ODS, del alumnado matriculado en las especialidades de Formación Profesional del Máster en Profesorado durante el curso 2021-2022, sin embargo, se ha detectado la necesidad de avanzar en el aprendizaje constructivista necesario para la transmisión de narrativas creativas, presentando los contenidos de forma persuasiva e interactiva, transmitiendo los mensajes en nuevos canales y formatos multimedia.

El alcance de la hipótesis de la investigación “Las alianzas entre la actitud *hacker* y las competencias AMI para abordar el plagio de internet, aumentan el nivel de comprensión y el pensamiento crítico sobre el desarrollo sostenible y su alcance en la vida real” ha sido insuficiente, las competencias AMI han guiado la comprensión profunda del desarrollo sostenible, sin embargo, en la elaboración de contenidos para la producción de una propuesta formativa, los principios de la actitud *hacker*, el compromiso, el pensamiento crítico, el activismo y la creatividad, para promover alianzas y abordar el plagio, han generado un estado de disonancia cognitiva, entre el esfuerzo para alcanzar el aprendizaje significativo y la facilidad e inmediatez que proporciona el plagio basado en copiar y pegar.

Par alcanzar una actitud *hacker*, que permita abordar el problema del plagio en los trabajos académicos del alumnado, esta investigación ha demostrado la necesidad de intervenir en el aula a través de la metodología de investigación-acción, como vía para activar la motivación intrínseca que proporciona los incentivos del esfuerzo, capacitando al cerebro para la toma de conciencia de las emociones derivadas del texto y las imágenes, necesarias para construir el pensamiento crítico, convirtiendo los procesos cognitivos en nuevas fuentes de satisfacción y realización personal.

La validación parcial del objetivo general y de la hipótesis de trabajo es motivo para implementar un nuevo ciclo de mejora continua, diseñando propuestas de investigación sobre comunicación responsable, diseñando nuevas alianzas entre la actitud *hacker* y las competencias AMI para abordar el plagio. A través del paradigma constructivista, la iniciativa *hacker* y AMI guían el camino para que cada estudiante produzca su propio conocimiento por descubrimiento desde un enfoque de comunicación estructuralista.

6. REFERENCIAS

- Alcolea-Díaz, G., Reig, R., y Mancinas-Chávez, R. (2020). UNESCO's Media and Information Literacy curriculum for teachers from the perspective of Structural Considerations of Information. [Currículo de Alfabetización Mediática e Informacional de la UNESCO para profesores desde la perspectiva de la Estructura de la Información]. *Comunicar*, 62, 103-114. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-09>
- American Psychological Association. (2020). (7th ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Narcea.
- Bórquez Polloni, B. y Lopicich Catalán, B (2017). La dimensión bioética de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). RBD. *Revista de Bioética y Derecho*, 41, 121-139
- Casttels, M. (2005). *La era de la información (Vol.1): Economía, sociedad y cultura. La sociedad red*. Alianza Editorial.
- Cebrián-Robles, V.; Raposo-Rivas, M.; Cebrián-de-la-Serna, M. y Sarmiento-Campos, J.A. (2018). Percepción sobre el plagio académico de estudiantes universitarios españoles. *Educación XX1*, 21(2), 105-129. <https://doi.org/10.5944/educxx1.20062>
- Centro de Investigaciones Sociológicas [CIS]. (2019). *Estudio nº 3238. Avance de resultados. Barómetro enero 2019*. http://datos.cis.es/pdf/Es3238mar_A.pdf
- Comisión Europea. (2018). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las regiones. La lucha contra la desinformación en línea: un enfoque europeo*. COM (2018) 236 final. <https://bit.ly/3uBiYll>
- Dougherty, D., y Conrad, A. (2017). *Free to Make: How the Maker Movement is Changing Our Schools, Our Jobs, and Our Minds*. ReadHowYouWant.
- Elliot, J. (2000). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Morata.
- Estrada Montenegro, E. (2016). *Copiando y Pegando (Los saberes necesarios en la era digital nº 2)*. CEED
- Estupiñan Meneses, J. A. (2019). Desarrollo de habilidades en pensamiento Crítico y Científico mediante representaciones iconográficas. *Revista Científica*, 379–387. DOI: <https://doi.org/10.14483/issn.2344-8350>

- García Aguado, A. y Álvarez Canovas, I. (2019). Educación Hacker: una expresión emergente de la pedagogía crítica para la sociedad red. *Revista Teias (Edição Especial): Educação ativista na cibercultura: experiências plurais*, 20, 167-183. <https://doi.org/10.12957/teias.2019.43375>
- Gil, D., Nonó, B., y Planas, I. (2017). Diez propuestas para evitar el plagio entre los estudiantes universitarios. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 39. <http://bid.ub.edu/es/39/gil.htm>
- Goyenechea, E. (2022). La Categoría de performance en Hannah Arendt. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional De Humanidades*, 11(2), 1–18. <https://doi.org/10.37467/gkarevhuman.v11.3179>
- Harari, Y. N. (2019). *De animales a dioses: Breve historia de la humanidad*. Debate.
- Himanen, P. (2004). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Ediciones Destino, S.A.
- Latorre, A. 2003. *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó.
- Levy, S. (2010). *Hackers: Heroes of the Computer Revolution*. O'Reilly Media.
- López Díaz, E.K. y Lizcano Reyes, R.N. (2022). Flexibilizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en una universidad online. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (79), 182-198. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2453>
- López-Romero, L. y Aguaded-Gómez, M. (2015). Teaching media literacy in colleges of education and communication. [La docencia sobre alfabetización mediática en las facultades de educación y comunicación]. *Comunicar*, 44, 187-195. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-20>
- Naciones Unidas [ONU]. (2015). *Transformar nuestro mundo: la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Asamblea General. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe Delors*. Santillana.
- Organización de las Naciones Unidas para la educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2011). *Alfabetización mediática e informacional: currículum para profesores*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216099>
- Paricio, J. (2019). La calidad de lo que el estudiante hace: aprendizaje activo y constructivo. En J. Paricio, A. Fernández y I, Fernández (Eds.), *Cartografía de la Buena docencia universitaria. Un marco para el desarrollo del profesorado basado en la investigación* (pp.57-88). Narcea.
- Pretto, N.L. (2019). *Educaciones, culturas y hackers: ensayos y reflexiones*. EDUFBA- Universidad de Barcelona.

- Román-San-Miguel, A., Sánchez-Gey Valenzuela, N., y Elías Zambrano, R. (2022). Los profesionales de la información y las fake news durante la pandemia del covid-19. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 155, 131–149. <https://doi.org/10.15178/va.2022.155.e1312>
- Ruffino, j., y Santos, M. (2015). Identidad semántica del docente universitario en el mundo-de-vida digital. Nuevas claves para acceder de la información al conocimiento. *Revista de ciencias de la educación*, 45, 120-129.
- Scolari, C.I. (2019). Narrativas transmedia, nuevos alfabetismos y prácticas de creación textual. Conflictos y tensiones en la nueva ecología de la comunicación. *Lectoescritura digital*, 45-51. Ministerio de Educación y Formación Profesional.
- Solís-Espallargas, C. (2019). La percepción de la sostenibilidad de los estudiantes del Máster en Educación ante los objetivos de desarrollo sostenible. *Espacios*. 40 (39), 11-15.
- Solano, D. (2008). *Estrategias de comunicación y Educación para el Desarrollo Sostenible. Oficina Regional de Educación de la Unesco para América latina y el Caribe.* <https://bit.ly/3Pgjw8t>
- Stenhouse, L. (2007). *La investigación como base de la enseñanza.* Morata

Para citar este artículo:

Cuevas Salvador, J. (2022). Educación hacker y alfabetización mediática e informacional: nuevas alianzas entre el alumnado universitario y el plagio en internet. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (82), 29-44. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.82.2641>