

LA INTERVENCIÓN PROPUESTA Y MEDIO INTERVENIDO EN LOS PROYECTOS DE VIABILIDAD

REDUCING PAPER USE IN HIGHER EDUCATION TO CONTRIBUTE TO ENVIRONMENTAL STEWARDSHIP

Camila Lizbeth Cisneros Abrego
Universidad de Panamá,
Extensión Universitaria de Soná, FAECO
Panamá
camila.cisneros@up.ac.pa,
Orcid:0000-0001-5767-2690

Resumen

El objetivo de este artículo es analizar la reducción del uso del papel en la Educación Superior para contribuir con el cuidado del Medio Ambiente, mediante una revisión sistemática a partir de artículos publicados inherentes al tema central correspondientes desde el 2012 al 2022. La metodología utilizada es la revisión de literatura; bajo el modelo de IMRD. Se encontraron 8 artículos relacionados al tema, centrados en la reducción del papel, los cuales fueron citados y analizados para efectos de este estudio; evidenciando como resultado la necesidad de reducir el papel en pro del ambiente y la vida de los seres humanos. Concluyendo que muchas Universidades han creado conciencia acerca de esta problemática, lo que ha permitido impulsar planes de “cero papeles” en pro del medio ambiente, así como muchas empresas se han abocado a idear nuevas formas de impresión sostenible.

Palabras claves: Reducción de papel, educación superior, medio ambiente.

Abstract

The objective of this article is to analyze the reduction of the use of paper in Higher Education to contribute to the care of the environment, through a systematic review of published articles inherent to the central theme corresponding from 2012 to 2022. The methodology used is the literature review; under the IMRD model. Eight articles related to the topic were found, focused on paper reduction, which were cited and analyzed for the purposes of this study; evidencing as a result the need to reduce paper for the environment and the life of human beings. In conclusion, many universities have created awareness of this problem, which has allowed them to promote "zero paper" plans for the environment, and many companies have been engaged in devising new forms of sustainable printing.

Keywords: Paper reduction, higher education, environmental care

Introducción

En un mundo cada vez más complejo, existe una creciente demanda de acceso a la educación superior. Personas de todas las edades aspiran a obtener títulos académicos para calificar para en oportunidades profesionales decentes en el futuro, a menudo con la esperanza de una vida mejor. Los números en la educación superior están aumentando a nivel mundial con aproximadamente el 38% de matriculación bruta en educación terciaria y así el apoyo internacional para su derecho (UNESCO, 2022). Por lo tanto, por primera vez en la historia de las Naciones Unidas (ONU, 2021), el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (meta 4.3 de los ODS) exige explícitamente el acceso equitativo de mujeres y hombres a una educación terciaria asequible como un aspecto de la agenda educativa internacional.

Integrado como uno de los 169 objetivos en los 17 ODS de la Agenda 2030, el acceso a la educación superior es un elemento en la visión del futuro del mundo, que apunta a un público y una fuerza laboral. Más allá de educar a una mayor parte de las generaciones futuras, la educación superior cumple otras funciones en la agenda. Se necesita una mejor comprensión y aprendizaje para hacer frente al mundo en el que nos encontramos y que hemos co-creado, la investigación y la ciencia para servir a la sociedad para encontrar soluciones a los grandes desafíos de hoy y de mañana.

La educación superior es crucial para el individuo y para las sociedades en la búsqueda del bienestar y el desarrollo sostenible. No obstante, referidos al desarrollo sostenible alineado con el medio ambiente, cabe resaltar la importancia que tiene el aporte de algunas universidades con los planes de acción verdes para ayudar a que sean más eficientes energéticas y respetuosas con el medio ambiente; muchas universidades ya han invertido en iluminación y electrónica de bajo consumo; proporcionan apuntes de clase en formato digital para ahorrar papel; y muchas otras actividades para reducir su impacto en el medio ambiente (Redes, 2018). Cada año se producen alrededor de 300 millones de toneladas de papel en todo el mundo y se consumen 366 millones de toneladas de ellas. Estados Unidos es uno de los mayores consumidores de papel, con un consumo per cápita más de seis veces mayor que el promedio mundial. Con la tala de más y más árboles cada año, la tierra no puede luchar contra las crecientes emisiones de CO₂ como antes, porque la mayor parte de la tierra despejada de

árboles se utiliza con fines agrícolas. La deforestación está causando una gran cantidad de problemas para el medio ambiente, que incluyen temperaturas globales más altas, aumento del nivel del mar debido al derretimiento del hielo y una extinción más rápida de plantas y animales regionales (Seguí, 2018).

Ahora bien, ¿Qué tiene que ver esto con la educación? No es ningún secreto que las escuelas, instituciones y universidades juegan un papel importante en el consumo de papel a nivel mundial. Confiar principalmente en procesos en papel no solo afecta negativamente al medio ambiente, sino que también genera costos adicionales para las instituciones y sus estudiantes. Estos incluyen costos asociados con la impresión, copia, almacenamiento, reciclaje, eliminación y más. Sin mencionar que puede llevar tiempo el compartir información a través de documentos en papel (DucoSign, 2021); (STIC, 2019); (Euskara, 2020).

Por otro lado, el papel, en todas sus formas, es uno de los productos más útiles y versátiles. También es uno de los elementos más utilizados por los estudiantes universitarios. La mala noticia es que el uso del papel tiene algunos impactos bastante intensos en el medio ambiente (Isan, 2020). Estos incluyen la contaminación del agua y del aire, la deforestación y la acumulación de desechos de papel en los vertederos. En este sentido, el desperdicio de papel es un gran problema en los colegios y universidades. De hecho, el problema puede parecer abrumador. Sin embargo, si cada individuo cambiara algunos de sus hábitos con respecto al consumo de papel, habría un gran impacto (Sánchez, 2020).

A la luz de estas implicancias, el objetivo de este artículo es analizar la reducción del uso del papel en la Educación Superior para contribuir con el cuidado del Medio Ambiente, mediante una revisión sistemática a partir de artículos publicados inherentes al tema central correspondientes desde el 2012 al 2022. Aunado a esto, el advenimiento de la educación en línea ha hecho posible que los estudiantes con vidas ocupadas y flexibilidad limitada obtengan una educación bajo esta modalidad en todo el mundo a través de una única conexión a Internet. Cuenta con varias ventajas sobre la educación tradicional, una de ellas es la disminución de impresión y uso del papel. Por ello, también se considerarán algunos artículos centrados en esta temática.

Materiales y métodos

La metodología utilizada es la revisión de literatura revisión sistemática de literatura definida como: “Las revisiones sistemáticas son investigaciones científicas en las cuales la unidad de análisis son los estudios originales primarios” (Ferreira, Urrútia, & Alonso, 2011, pág. 689); bajo el modelo de IMRD (Introducción, Método, Resultados y Discusión), que cumple con una estructura altamente aceptada en la comunicación académica a nivel de investigaciones científicas (López, 2021), de enfoque cualitativo y cuantitativo, obteniendo la información de las bases de datos, contentivas de los artículos científicos publicados en las reconocidas revistas médicas indexadas.

La búsqueda se realizó en bases de datos publicados por revistas científicas alineadas al gremio educativo como Scopus, EBSCO, Google Scholar y ERIC, las cuales Vuotto et al. (2020) citado por Rice et al. (2022) “Son bases de datos científicas que se han convertido en herramientas importantes para los estudios destinados a analizar la producción intelectual de una institución, disciplina o región”. La búsqueda se realizó el 10 de junio de 2022, encontrándose vigente aún, cubriendo un espacio temporal de 10 años, desde el 2012 al 2022.

Para ello, fueron consideradas las palabras clave: material impreso, educación superior, cuidado del medio ambiente, valores ecológicos, educación virtual, educación remota y sus sinónimos; se realizó la búsqueda a nivel electrónico o digital (Web), logrando filtrar mediante la herramienta del explorador tres artículos científicos, en idioma inglés y español, implementando la herramienta DeepL Translate, para efectos de traducción. También se utilizaron los operadores booleanos en las frases combinadas para la búsqueda.

Resultados

La utilización del papel en la enseñanza superior ha aumentado considerablemente, sobre todo antes de la llegada y el uso generalizado de los dispositivos de almacenamiento electrónico (Pérez et al., 2018). Este aumento ha sido impulsado por una serie de factores, como la proliferación de revistas académicas y otras becas, el aumento del número de estudiantes en las universidades y muchos otros factores (López, 2020). Además, el material impreso que se tira después de su uso genera una cantidad considerable de residuos; por lo se considera que una de las formas en que las universidades pueden ayudar a reducir su contribución al cambio climático global (reduciendo sus emisiones) es reducir su propio uso de papel y estar atentos al reciclaje (Muganba et al., 2017).

Los materiales impresos y su uso siguen siendo una preocupación en términos de sostenibilidad ambiental y mejora continua en las universidades latinoamericanas (Perevochtchikova, 2013). Algunas prácticas que se han desarrollado localmente en el contexto del desarrollo sostenible apuntan hacia la educación en dirección a generar cambios en los patrones de conducta que contribuyan a cambios estructurales en la sociedad, que permita alcanzar un desarrollo humano integral, y que desde esta perspectiva fomente la responsabilidad en la toma de decisiones en un mundo globalizado (Madroñero & Guzmán, 2018).

Por ello, es preciso destacar los retos medioambientales a los que se enfrenta actualmente el mundo y analizar cómo los educadores y estudiantes universitarios pueden contribuir a la preservación de los recursos naturales del planeta, mediante el reciclaje, la teleeducación y las prácticas sostenibles (Centro de Altos Estudios Universitarios, 2017).

Ahora bien, los artículos encontrados tienen implícito en su estudio los términos claves y la asociación al objetivo que se persigue, algunos son más cercanos al propósito central de esta revisión por cuanto indican tratamientos para casos expuestos. En tal sentido, el estudio de Huanca (2016), que tuvo como objetivo: Cero Papel en la Educación Superior Universitaria, determinar la tendencia histórica y proyectiva de la utilización del papel en la actividad académica, implementar un Sistema de Administración del Aprendizaje LMS, encontrar un modelo estocástico de predicción del uso del papel en la Educación Universitaria Superior.

Este estudio, logra concluir que la tendencia histórica de la utilización de papeles es negativa y disminuyó en más del 50% en comparación con el anterior semestre, llegando a 134 millares durante el semestre 2016 II, utilizándose el papel en las semanas normales hasta 4 millares, en cuanto a la tendencia proyectiva del uso de papel, se encontró disminución paulatina semestre a semestre llegando al cero papel en la semana 15 del semestre 2022. Por otro lado, el modelo estadístico para realizar la proyección del papel $y = -4339\ln(x) + 23388$ se puede utilizar para saber cuándo se llega al Cero Papel en la Educación Superior Universitaria.

En Penn State Berks (2016), como parte de los continuos esfuerzos de sustentabilidad, los estudiantes, profesores y personal unieron fuerzas para reducir el uso de papel durante el año académico 2015-16. El estudiantado participó en el Programa de Asignación de Papel Impreso de la Universidad con el objetivo de reducir el desperdicio de papel y su impacto negativo en el medio ambiente. Los resultados arrojaron que, durante el año los estudiantes usaron un 44%

menos de papel en comparación con el año académico 2014-15. La facultad y el personal usaron un 10% menos de papel el año académico pasado. El Comité de Reducción de Papel creado, también realizó campañas promocionales sobre formas de reducir la impresión, incluidos consejos, así como sugerencias para revisar un documento antes de imprimirlo.

En la misma línea, la investigación de Fernández et al. (2020), teniendo como objetivo analizar como línea futura de investigación el impacto de la reducción del consumo de papel observado en relación a la Responsabilidad Social que la Universidad tiene sobre el cuidado del medio ambiente y sobre la sustentabilidad del sistema. Para calcular el indicador: huella ecológica se realizó una encuesta a estudiantes de la asignatura Análisis Matemático II de la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) de la Universidad de Buenos Aires (UBA) en aras de determinar el consumo de papel y el tipo de movilidad utilizada para asistir a clase. Con estos datos, se calculó el impacto ambiental de dicha actividad.

A manera de conclusión, en lo que se refiere al consumo de papel por parte de los alumnos encuestados es interesante destacar que lo más utilizan son las fotocopias por lo que el eje estratégico para reducir su consumo debe estar orientado a reducir su uso, utilizando material digitalizado y si es necesario el empleo de papel que sea reciclado. El beneficio ambiental al consumir menor papel o utilizar papel reciclado son conservar los recursos utilizados para fabricarlo (celulosa, agua y energía) y disminuir el residuo generado al desecharlo.

Por lo tanto, para disminuir el consumo de papel es clave tener todo el material digitalizado, por otro lado, si se desea imprimir se debe hacer en forma eficiente, es decir, a doble faz, con el tamaño de letra legible más pequeño posible y revisar los márgenes de impresión. De esta forma y en línea con estas recomendaciones de menor consumo de papel una acción que se ha implementado desde la cátedra de Análisis Matemático II es facilitarles a los alumnos las guías y apuntes de la cátedra en el campus virtual.

Por su lado, Muganba et al (2017), publican un artículo en el que persiguen como propósito evaluar el impacto, en relación con las emisiones de carbono, del uso de documentos electrónicos del curso y las actitudes de consumo de papel entre los estudiantes de tercer y quinto año de la universidad. Con vistas a la rentabilidad, la máxima comodidad y la reducción del consumo de papel, se diseñó una encuesta autoadministrada en línea. Constaba de dos

partes: la actitud de los estudiantes hacia el consumo de papel y el uso de documentos electrónicos en el curso, y el conocimiento de los conceptos del cambio climático.

Los resultados mostraron que sólo el 40% (n=18) de los estudiantes utilizaron menos de 100 hojas de papel, mientras que el 60% (n=27) utilizó más de 100 hojas. Los datos de las entrevistas y la observación de los estudiantes revelaron que los estudiantes no acumulaban mucho papel en los dos cursos, en comparación con otros cursos. Se preguntó a los estudiantes por su modo preferido de leer los materiales del curso y los resultados muestran que el 36% (n=17) prefiere los documentos electrónicos del curso, el 34% (n=16) prefería los documentos impresos y el 30% (n=14) prefería tanto los documentos electrónicos como los impresos.

En síntesis, en este interesante estudio los entrevistados que prefieren los documentos electrónicos argumentan que ahorran papel y dinero y evitan la acumulación de grandes cantidades de papel en sus habitaciones. Estos estudiantes también expresaron una intención de actuar: creían que sus acciones eran beneficiosas y contribuían a reducir el consumo de papel y sus emisiones asociadas. Por el contrario, los estudiantes que preferían la impresión indicaron que se concentraban más y se sentían más comprometidos cuando leían un documento impreso.

Aunado a ello, el principal factor que influye en el modo preferido por los estudiantes para ver los materiales del curso es la facilidad de obtener o compartir los documentos del curso electrónico (portabilidad), dado que son convenientes porque se puede llevar un gran número de documentos en un portátil o una tableta, en comparación con los libros de texto impresos.

Asimismo, el estudio de Latta et al. (2016), enfocado en los efectos del uso de Internet en la demanda mundial de productos de papel; enmarcado en estimar la demanda que tiene el potencial de mejorar las previsiones de consumo de papel contenidas en los estudios de perspectivas forestales. En este estudio, se consideran los datos que representan la demanda mundial de papel prensa y de papel para imprimir - escribir y la yuxtaposición a las tendencias del producto interior bruto (PIB) y la adopción de Internet en cinco regiones del mundo durante los años 1970-2011. Observando un cambio estructural en el mercado del papel, ya que la gente ha adoptado alternativas electrónicas a los periódicos y materiales impresos.

Se estimaron los parámetros de sensibilidad de la demanda de papel a los cambios en el PIB y la adopción de Internet y demostraron cómo el hecho de no considerar esta interacción puede

llevar a una representación errónea de la demanda de papel y, por tanto, a unas expectativas políticas o de gestión poco fiables. Al tener en cuenta la adopción de Internet, nuestras nuevas estimaciones de la demanda tienen el potencial de mejorar las previsiones de consumo de papel contenidas en los estudios de perspectivas forestales.

Algo semejante ocurre en las últimas décadas: Internet, junto con las tecnologías de la información y la comunicación, como los ordenadores personales y los teléfonos móviles, ha proporcionado una alternativa electrónica a los periódicos y al material impreso (Latta, Plantinga, & Sloggy, 2016). El uso de papel en el sector educativo es considerable, tanto por parte de los estudiantes como de los profesores. Por ello, se ha hecho necesario reducir la impresión y el consumo de papel en las universidades; siendo una forma importante de contribuir a la preservación del medio ambiente.

Es innegable que uno de los canales que beneficia al ambiente en la reducción del uso de papel es la educación virtual, o educación bajo modalidad remota. Para Aguilar y Otuyemi (2020) “Los entornos virtuales son espacios que facilitan la comunicación a los alumnos y el acceso a diversos materiales y recursos. Principalmente, se caracterizan por su interactividad, flexibilidad, escalabilidad y ubicuidad respecto al aprendizaje. Son un mecanismo de motivación y evaluación” (p. 57).

Según el estudio de Guzmán y López (2019) titulado “Redes sociales y su utilidad en la educación ambiental promoción y divulgación informal”, sostienen que la accesibilidad del usuario a la información, mediante las redes sociales se puede convertir en generadores de espacios de propagación de contenidos que dinamicen el acceso al conocimiento de “saberes” sobre acontecimientos significativos en materia ambiental que fundamenten la formación del ciudadano y origine cambios de pensamientos, conciencia y actitudes hacia el ambiente.

Para Ledesma (2020) “el uso de papel para la creación de materiales para la formación presencial genera un impacto negativo en el medio ambiente. La National Wildlife Foundation (2022), reveló que el papel representa más del 60% de los desperdicios generados por las instituciones educativas”.

Discusión

El papel es parte de la vida cotidiana y debe usarse sabiamente. Es posible que no siempre se considere que la producción, distribución, uso y eliminación del papel requieren una gran cantidad de energía y materias primas. Publicaciones como las de Flores y Moreno (2017) en su producción “Educación ambiental en las instituciones de Educación Superior”, que comprende un abanico de estudios, buscan a través de diversas actividades lograr que la comunidad universitaria comprenda la importancia del ahorro del papel y el impacto de su uso inadecuado en el medio ambiente.

La racionalización de los sistemas a través de herramientas eficientes como plataformas o aplicaciones en línea minimiza el uso y el desperdicio innecesarios. Elegir papel con contenido reciclado fabricado por empresas que apoyan la gestión forestal responsable también contribuye al uso racional. La mayoría de los estudios encontrados, concuerdan que una forma sencilla de tener un gran impacto en el medio ambiente es reducir el consumo de papel, convertir los documentos en papel en documentos electrónicos y eliminar el papel de los flujos de trabajo de fax (Caraballo, 2022).

Dejar de usar papel ayuda a reducir las emisiones de CO₂ (dióxido de carbono). Convertir un solo árbol en 17 resmas de papel da como resultado la liberación de alrededor de 110 libras de CO₂ a la atmósfera. Además, los árboles también son sumideros de carbono y cada árbol que no se corta para el uso de papel puede absorber gases de CO₂, después de todo, más del 50% del papel proviene de bosques vírgenes. El árbol promedio puede absorber alrededor de una tonelada, 2,000 lbs, de CO₂ en su vida (Rodríguez & Gil, 2015).

En la actualidad, solo se recupera aproximadamente el 50% del papel de oficina para su reciclaje. Además, los papeles de impresión y escritura sólo contienen una media del 6% de contenido reciclado, y sólo el 3% es postconsumo. Al dar prioridad al reciclaje del papel de oficina, podemos conseguir el mayor ahorro climático y medioambiental (Sanmartín, Zighe, & Alaña, 2017). La razón es que la fabricación de papel de impresión y escritura suele requerir un proceso muy intensivo en recursos llamado pulpa kraft, que utiliza más energía y más productos químicos en el proceso. Al aumentar la recuperación del papel de oficina para su reciclaje y, por tanto, el contenido reciclado de los papeles de impresión y escritura, podemos reducir drásticamente el impacto climático y medioambiental de la fabricación de papel (RePaper Project, 2017).

Ante la urgencia del cambio climático, un número cada vez mayor de consumidores y grandes compradores institucionales de papel se han comprometido a realizar la transición a productos de papel reciclado de mayor contenido como parte de la solución. Por lo tanto, es fundamental mejorar y aumentar la recogida de papel y revitalizar y ampliar la fabricación de papel reciclado en Norteamérica. Las organizaciones miembros como Environmental Paper Network (2022) se han unido en un esfuerzo de colaboración para abordar este reto y tender puentes con otras partes interesadas. El proyecto RePaper (2017) fomenta el diálogo, crea asociaciones y promueve reformas políticas que mejoran y aumentan la recuperación de papel y la fabricación de papel reciclado.

La idea global de dejar de usar papel es que no solo salva el medio ambiente, sino que también ahorra mucho dinero a las instituciones, en este caso a las Universidades e impacta menos el presupuesto de los estudiantes. Al automatizar los procesos académicos y hacer la transición a soluciones de flujo de trabajo más ecológicas, las universidades pueden ahorrar decenas, cientos y millones de dólares este año y todos los años. Existen softwares OCR (reconocimiento óptico de caracteres) y fax sin papel que permite reducir las líneas telefónicas y los costos de entrada de datos al mismo tiempo que elimina los costos de tinta, papel y los costos de mano de obra asociados.

Conclusiones

Teniendo como propósito principal con este artículo el de analizar la reducción del uso del Papel en la Educación Superior para contribuir con el cuidado del Medio Ambiente, realizando una revisión documental sistemática a partir de artículos publicados inherentes al tema central, se puede constatar mediante estos estudios, la necesidad que dicta esta acción para lograr un impacto positivo en el ambiente.

Las universidades, por ser las instituciones con mayor número de documentos impresos tanto por parte de los docentes como de los estudiantes, es el foco de atención dadas las cifras de estudiantes a nivel general. No obstante, muchas instituciones a nivel universitario han creado conciencia acerca de esta problemática, lo que ha permitido impulsar planes de “cero papeles” en pro del medio ambiente, a través del uso de campañas, uso de los distintos entornos virtuales, aplicaciones y software que facilitan la comunicación entre profesores y educandos. Además de estos estudios, la literatura evidencia que muchas empresas se han abocado a idear

nuevas formas de impresión sostenible, además de usar programas que pueden respaldar y salvaguardar información sin necesidad de imprimir cantidades de documentos, como lo destacan los estudios de Fernández et al. (2020), Mugaña et al. (2017), y Sanmartín et al. (2017).

En fin, existen muchas otras formas de reducir el consumo de papel, y resulta un alivio que este tema sea tratado desde las aulas universitarias y que pueda expandirse hasta las empresas y entes comunes, haciendo esfuerzos con el manejo prácticas sustentables considerando que la reducción del consumo de papel puede tener un impacto significativo en la reducción de la huella de carbono de una organización, así como en la disminución de los costes, principalmente debido a los altos costes de adquisición de papel e impresión, y lo más importante, tomando en cuenta la no contaminación del medio ambiente en pro del bienestar, la salud y la vida de los seres humanos.

Referencias

1. Aguilar, L., & Otuyemi, E. (2020). Análisis documental: importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 17, 57-77. Obtenido de <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/485>
2. Caraballo, A. (05 de 05 de 2022). ¿Cómo se fabrica el papel? Desde los árboles a tu impresora. Obtenido de Quonomy: <https://quonomy.com/como-se-fabrica-el-papel-desde-los-arboles-a-tu-impresora>
3. Centro de Altos Estudios Universitarios. (2017). Desarrollo Sostenible y Educación Superior en el mundo global. Obtenido de Revista Iberoamericana de Educación, Vol 73: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/
https://rieoei.org/historico/documentos/rie_73.pdf
4. DucoSign. (29 de 09 de 2021). Impacto del papel en el medio ambiente y qué puede hacer tu empresa para reducir su uso. Obtenido de <https://www.docusign.mx/blog/medio-ambiente#:~:text=Su%20proceso%20de%20fabricaci%C3%B3n%20distribuci%C3%B3n,%E2%80%94o%20di%C3%B3xido%20de%20carbono%E2%80%94>

5. Environmental Paper Network. (2022). Compartimos una visión común de una industria forestal, de pulpa y papel que contribuya a un futuro saludable, justo y sostenible para toda la vida en la tierra. Obtenido de Portal: <https://environmentalpaper.org/>
6. Euskara. (2020). ¿Quieres conocer el impacto ambiental del papel/cartón residuo y cuidar el medio ambiente? Obtenido de <https://www.ehu.eus/es/web/araba/campus-iraunkorra-papera-eta-kartoia>
7. Fernández, M., García, V., & Parma, A. (2020). Análisis ambiental de la movilidad y el consumo de papel en los estudiantes universitarios. *Visión de Futuro*, 24(2), 125-145. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3579/357963491004/html/>
8. Ferreira, I., Urrútia, G., & Alonso, P. (2011). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Revista Española de Cardiología*, 64(8), 688-696. Obtenido de <https://www.revespcardiol.org/es-revisiones-sistematicas-metaanalisis-bases-conceptuales-articulo-S0300893211004507>
9. Flores, R., & Moreno, M. (2017). Educación ambiental en las instituciones de Educación Superior. *Researchgate*, 1, 1-454. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/
https://www.researchgate.net/profile/Raul-Calixto-Flores/publication/320992274_EDUCACION_AMBIENTAL_EN_LAS_INSTITUCIONES_DE_EDUCACION_SUPERIOR/links/5a063494a6fdcc65eab190aa/EDUCACION-AMBIENTAL-EN-LAS-INS
10. Guzmán, B., & López, E. (2019). Redes sociales y su utilidad en la educación ambiental promoción y divulgación informal. *Horizontes*, 3(12), 249-266. Obtenido de <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/85/228>
11. Huanca, J. (2016). Cero papel en la Educación Superior Universitaria. Altiplano Universidad, s/i. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/
http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6765/Julio_Cesar_Huanca_Marin.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. Isan, A. (02 de 06 de 2020). Cuál es el impacto ambiental del consumo de papel. Obtenido de Ecología Verde: <https://www.ecologiaverde.com/cual-es-el-impacto-ambiental-del-consumo-de-papel-447.html>

13. Latta, G., Plantinga, A., & Sloggy, M. (2016). Los efectos del uso de Internet en la demanda mundial de productos de papel. Google Scholar. Journal of Forestry, 114(4), 433-440. Obtenido de <https://academic.oup.com/jof/article/114/4/433/4756795>
14. Ledesma, D. (02 de 09 de 2020). Beneficios medioambientales de la educación online. Obtenido de Iplacex4: <https://www.iplacex.cl/blog/observatorio/beneficios-medioambientales-de-la-educaci%C3%B3n-online>
15. López, E. (2021). Recuperado el 20 de 01 de 2022, de Guía para la producción de artículos académicos con fines de publicación: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.uv.mx%2Fbdh%2Ffiles%2F2021%2F09%2FLibroGui%25CC%2581aparalaproducciondearti%25CC%2581culosacade%25CC%2581micos.pdf&clen=795351
16. López, S. (2020). Fortalezas y debilidades de la educación superior en América Latina para la competitividad global. Formación universitaria, 13(5), 165-176. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062020000500165
17. Madroñero, S., & Guzmán, T. (2018). Desarrollo sostenible. Aplicabilidad y sus tendencias. Revista Tecnología en Marcha, 21(3), 122-130. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0379-39822018000300122&script=sci_arttext&lng=es
18. Muganba, R., Overson, S., & Wizado, M. (2017). Actitudes de los estudiantes sobre el consumo de papel en relación con las emisiones de carbono y el impacto de los documentos electrónicos del curso. Google Scholar: Southern African Journal of Environmental Education, 33, 84-98. Obtenido de <https://www.ajol.info/index.php/sajee/article/view/163792/153266>
19. NWF. (2022). Portal. Obtenido de <https://www.nwf.org/ONU>. (21 de 08 de 2021). Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Obtenido de ODS: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
20. Penn State Berks. (07 de 07 de 2016). Penn State Berks reduce el uso de papel como parte de los esfuerzos de sostenibilidad. Obtenido de Vida Universitaria:

<https://www.psu.edu/news/campus-life/story/penn-state-berks-reduces-paper-usage-part-sustainability-efforts/>

21. Perevochtchikova, M. (2013). La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. *Gestión y política pública*, 22(2), 283-312. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792013000200001
22. Redes, L. (05 de 02 de 2018). El impacto medioambiental del papel. Obtenido de <https://www.leonardo-gr.com/es/blog/el-impacto-medioambiental-del-papel>
23. RePaper Project. (24 de 08 de 2017). Pasos para proteger el clima y reducir los residuos mediante políticas de papel en el campus. Obtenido de Environmental Paper Network: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://environmentalpaper.org/wp-content/uploads/2017/08/paper-steps-on-campus.pdf>
24. Ricce, C., Díaz, B., & López, O. (2022). El aprendizaje colaborativo en la enseñanza de las matemáticas: revisión sistemática. *Revista Anual Acción y Reflexión Educativa*, 47, 1-23. Obtenido de https://revistas.up.ac.pa/index.php/accion_reflexion_educativa/article/view/2580
25. Rodríguez, J., & Gil, R. (2015). Transporte y reciclaje de CO₂ en el interior del árbol: factores que complican la estimación de la respiración leñosa a través de la emisión radial de CO₂. (*Bosque*) Valdivia, 36(1), 5-14. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92002015000100002
26. Sánchez, J. (02 de 06 de 2020). Cómo reciclar papel en casa paso a paso. Obtenido de *Ecología Verde*: <https://www.ecologiaverde.com/como-reciclar-papel-en-casa-paso-a-paso-1285.html>
27. Sanmartín, G., Zigue, R., & Alaña, T. (2017). El reciclaje. Un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista. *Universidad y Sociedad*. Cienfuegos, 9(1), 36-40. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100005
28. Seguí, P. (14 de 03 de 2018). Impacto medioambiental del papel; Consumo y problemas fabricación. Obtenido de Ovacen: <https://ovacen.com/impacto-medioambiental-papel/>

29. STIC. (24 de 04 de 2019). Imprimir es caro y poco sostenible, y en color mucho más. Obtenido de Servicio de Tecnología de la Información y las Telecomunicaciones: <https://www.ull.es/servicios/stic/2019/04/24/imprimir-es-caroy-poco-sostenible-y-en-color-mucho-mas/>
30. UNESCO. (08 de 06 de 2022). Qué debe saber acerca de la educación superior. Obtenido de <https://www.unesco.org/es/education/higher-education/need-know>