

## Papel cero y su aplicación en la gestión universitaria

### *Zero-paper and its application in university management*

José Edmundo Dávalos von Eckstein<sup>1</sup>, Diego Fernando Valenzuela Ortega<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Canindeyú, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Curuguaty, Paraguay

#### RESUMEN

El objetivo consiste en analizar el uso del papel en la gestión universitaria. Se sustentó en un enfoque cuantitativo, transversal, exploratorio y descriptivo. La población y muestra se compuso por 12 personas que desempeñan funciones dentro de la cadena de mando (directivos, administrativos y académicos) en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (FACEM) de la Universidad Nacional de Canindeyú (UNICAN), con sede en Salto Guairá y filial en Curuguaty, Paraguay. Se empleó una encuesta mediante un cuestionario de 19 preguntas, remitido vía WhatsApp por conveniencia en el 2023. Como resultados se muestra que 41,7% indicó que el uso del papel es imprescindible en su labor; 66,7% reconoce el ahorro de recursos económicos disminuyendo o eliminando la utilización del papel; 75% identificó la existencia de una alta dependencia del papel en cumplimiento de sus funciones; y 58,3% determinó que con la disminución de impresiones se realiza ahorro de energía eléctrica. Se concluye que, a pesar de una considerable utilización del papel en las labores rutinarias, se perciben que la implementación de la política de Papel Cero en la FACEM-UNICAN podría generar ahorro en diversos recursos, facilitar la transición a la era digital y contribuir a la preservación del medio ambiente.

**Palabras clave:** Tratamiento electrónico de datos; gestión del centro de enseñanza; tecnología de la información; procesamiento de datos; educación; medio ambiente

#### ABSTRACT

The objective is to analyze the use of paper in university management. It was based on a quantitative, transversal, exploratory and descriptive approach. The population and sample were made up of 12 people who perform functions within the chain of command (managerial, administrative and academic) at the Faculty of Economic and Business Sciences (FACEM) of the National University of Canindeyú (UNICAN), based in Salto. Guairá and subsidiary in Curuguaty, Paraguay. A survey was used using a 19-question questionnaire, sent via WhatsApp for convenience in 2023. The results show that 41.7% indicated that the use of paper is essential in their work; 66.7% recognize the saving of economic resources by reducing or eliminating the use of paper; 75% identified the existence of a high dependence on paper in fulfilling their functions; and 58.3% determined that with the decrease in impressions, electrical energy savings are achieved. It is concluded that, despite a considerable use of paper in routine tasks, it is perceived that the implementation of the Zero Paper policy at FACEM-UNICAN could generate savings in various resources, facilitate the transition to the digital era and contribute to the preservation of the environment.


**Keywords:** Electronic data processing; management of the teaching center; information technology; data processing; education; environment

#### Cómo citar/How to cite:

Dávalos von Eckstein, J. E., y Valenzuela Ortega, D. F. (2024). Papel cero y su aplicación en la gestión universitaria. *Revista científica en ciencias sociales*, 6, e601111.

[10.53732/rccsociales/e601111](https://doi.org/10.53732/rccsociales/e601111)

#### Editor Responsable:

Chap Kau Kwan Chung 

Email:

[wendy.kwan@upacifico.edu.py](mailto:wendy.kwan@upacifico.edu.py)

**Fecha de recepción:** 16/04/2024.

**Fecha de revisión:** 25/05/2024.

**Fecha de aceptación:** 30/06/2024.

#### Autor correspondiente:

José Edmundo Dávalos von Eckstein

E-mail: [josedavalosvk@gmail.com](mailto:josedavalosvk@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MITIC), en colaboración con el Ministerio de Hacienda (MH) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), ha reglamentado la Ley 6562/2020, conocida como Papel Cero. La implementación de esta ley busca reducir hasta un 50% el consumo y la inversión en papel, impresoras y suministros a nivel gubernamental. Mediante un sistema tecnológico, se mejora la eficiencia, transparencia y seguridad en la gestión administrativa, permitiendo al Estado dirigir recursos hacia sistemas más sostenibles para el acceso y procesamiento de documentos de manera eficaz (MITIC, 2023).

Se han desarrollado varios sistemas informáticos que permite el manejo, intercambio y control de la documentación e información dentro de una determinada organización, tendiente a optimizar los procedimientos y tareas, disminuyéndose así, el requerimiento y uso del papel a través de la digitalización del sistema de registros y documentos (Robles Ávila, 2012).

El usar herramientas digitales como el escaneo, formularios en línea, almacenamiento en la nube, informes digitales, etc., es práctico, pues permite el acceso a los mismos desde cualquier dispositivo y en cualquier parte del mundo, al instante. Esto evita el consumo de papel, almacenamiento voluminoso ocupando espacio físico, y evita la pérdida de tiempo en la búsqueda de un documento en el lugar que le fuera asignado físicamente (Sánchez Puga Siquier, 2023).

Estudios recientes, como los llevados a cabo por Betancur Betancur (2023), Apaza Coaquira (2023) y Sánchez Gómez (2014), demuestran la viabilidad de implementar la política de Papel Cero en diversas organizaciones. A pesar de encontrarnos en la era digital, se observa un significativo consumo de papel, un recurso de origen vegetal, en distintos tipos de instituciones, especialmente en el ámbito educativo. En este contexto, es crucial que las organizaciones enfoquen sus esfuerzos en beneficiar a estudiantes y docentes, agilizando la transición de procesos y servicios tradicionalmente basados en papel hacia formas digitales, contribuyendo así a la preservación del medio ambiente.

La producción y el consumo responsables establecidos en los Objetivos de Desarrollo Sustentables (ODS) número 12, pone de manifiesto la necesidad del cuidado del medio ambiente; y, la utilización del papel que produce una obsolescencia directa con su uso degrada el ecosistema, al consumir madera en su fabricación y en su disposición, pues las impresiones conllevan productos nocivos para el entorno (García Goldar, 2021).

El consumo irresponsable, demanda también una producción masiva de todo tipo de productos que utilizan papel en sus etiquetas y envoltorios, así como también el cartón que es un derivado del papel. El etiquetado a través de códigos QR u otra forma digital, produciría ahorro de papel. Normalmente, el papel es reciclado en una proporción no óptima, lo que repercute en el medioambiente (Acuña-Moraga et al., 2022).

En las universidades se demanda un alto consumo de papel para el estudio por parte de los estudiantes en: libros, fotocopias, cuadernos, impresión de tareas y otros (Wackernagel y Rees, 2001) han diseñado un indicador biofísico denominado Huella Ecológica (HE) y propusieron una metodología para su cálculo; la misma contiene cinco categorías de consumo: alimentación, vivienda, transporte, artículos de consumo y servicios; esto puede aplicarse en la universidad para el consumo de papel (Ibarra-Cisneros y Monroy-Alta, 2014).

En el desarrollo cotidiano de sus funciones, cada universidad produce una amplia gama de documentos (informes, oficios, solicitudes, memos, convocatorias, certificados, títulos, resoluciones, proyectos y libros, etc.) como parte de sus actividades en los ámbitos administrativo, académico e investigativo de la unidad pedagógica.

Por lo tanto, en esta investigación se pretende analizar de manera coherente y detallada el uso del papel en la gestión universitaria, focalizándose en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (FACEM) de la Universidad Nacional de Canindeyú (UNICAN), con sede en Salto Guairá y filial en Curuguaty, Paraguay.

## METODOLOGÍA

Se aplicó un enfoque cuantitativo, no experimental de corte transversal con alcance exploratorio y descriptivo. La población y muestra se compuso por 12 personas que desempeñan funciones dentro de la cadena de mando (directivos, administrativos y académicos) en la FACEM-UNICAN con sede en Salto del Guairá y filial Curuguaty, Paraguay.

Se empleó una encuesta mediante un cuestionario compuesto por 19 preguntas (2 de referencias y 17 cerradas [selección múltiple y dicotómicas]) diseñado en Google Formulario y remitido a los participantes vía WhatsApp por conveniencia en el segundo semestre del año lectivo 2023 (ver tabla 1). Se tomaron en cuenta 2 variables y 7 dimensiones (Utilización del papel [4] y Gestiones académicas y administrativas [3]) para el análisis. Se empleó Se consideró el aspecto ético al salvaguardar el anonimato de los participantes.

**Tabla 1.** Variables y dimensiones de estudio

Variables	Dimensiones	Escala y tipos de preguntas
Utilización del papel	• Frecuencia	• Escala tipo Likert • Selección múltiple
	• Cantidad	
	• Importancia	
	• Finalidad	
Gestiones académicas y administrativas	• Software	• Escala tipo Likert • Selección múltiple • Dicotómicas
	• Digitalización	
	• Normativas	

Fuente: Elaboración propia (2023)

## RESULTADOS

Los resultados más relevantes del estudio se presentan a continuación:

La tabla 2 revela que 41,7% ocupa cargos tanto administrativos como académicos, 66,7% prestan servicios en la sede de Salto Guairá y 33,3% en Curuguaty.

**Tabla 2.** Cuestionario utilizado para la encuesta (n=12)

Variable	Respuesta	Frecuencia	%
Cargo que ocupa	Directivo	2	16,6
	Administrativo	5	41,7
	Académico	5	41,7
Lugar de actividad	Salto del Guairá	8	66,7
	Curuguaty	4	33,3

Fuente: Elaboración propia (2023)

En la tabla 3 se visualiza que 100% utiliza papel diariamente, 41,7% está totalmente de acuerdo en que el uso del papel es imprescindible, 66,7% considera importante el ahorro de papel en su labor diaria y 50% utiliza de una a dos resmas de papel mensualmente. Asimismo, los documentos administrativos (91,7%) y académicos (83,3%) son los más propensos a utilizar papel. No obstante, 33,3% se encuentran de acuerdo y otros 33,3% totalmente de acuerdo que se podría ahorrar significativamente recursos económicos, tiempo y espacio físico mediante la disminución o la nula utilización del papel. Adicionalmente, 58,3% señala como un problema el hecho de que el sistema no permita el ahorro de energía eléctrica, mientras que el 83,4% carece de información sobre sus costos mensuales. Un 33,3% sostiene que se suelen generar

errores en los procesos, lo que conlleva retrocesos y la necesidad de reimpressiones. Además, el 50% lo percibe como un nivel alto, mientras que el otro 50% lo clasifica como medio. Además, 66,7% señala que los costos adicionales están asociados al mantenimiento de equipos y 100% que lo identifica en la compra de insumos complementarios pero el 83,4% carece de información sobre sus costos adicionales mensuales.

**Tabla 3.** Datos sobre el uso del papel en la FACEM-UNICAN (n=12)

Variable	Respuesta	Frecuencia	%
Frecuencia de utilizar papel	Diariamente	12	100,0
¿Considera imprescindible el uso del papel?	Totalmente en desacuerdo	1	8,3
	En desacuerdo	2	16,7
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	8,3
	De acuerdo	3	25,0
	Totalmente de acuerdo	5	41,7
¿Reconoce como importante el ahorro del papel en su cotidiana labor?	No es importante	0	0
	Poco importante	0	0
	Me he indiferente	0	0
	Importante	8	66,7
	Muy importante	4	33,3
Dentro de los procesos realizados en el cumplimiento de sus funciones, ¿cuál es la cantidad de hojas de papel que utiliza mensualmente?	Menos de una resma	3	25
	De una a dos resmas	6	50
	De dos a tres resmas	3	25
¿Cuáles son los documentos u otros en las que más se utiliza el papel? (Puede seleccionar más de una opción)	Documentos administrativos	11	91,7
	Documentos académicas	10	83,3
	Impresiones de exámenes	6	50
	Fotocopias diversas	6	50
¿Considera que se podría ahorrar recursos económicos, tiempo y espacio físico (archivos temporales y permanentes) con la disminución o la nula utilización del papel?	Totalmente en desacuerdo	2	16,7
	En desacuerdo	1	8,3
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	8,3
	De acuerdo	4	33,3
	Totalmente de acuerdo	4	33,3
La utilización del papel genera algunas problemáticas; ¿cuál o cuáles serían desde su punto de vista? (Puede seleccionar más de una opción)	Pérdida de tiempo (A)	3	25
	Genera atraso al sistema informático (B)	2	16,7
	Genera una dependencia obligatoria al papel (C)	9	25
	Se suele generar errores en los procesos y retrocesos por lo que se requiere de reimpressiones (D)	4	33,3
	No se permite el ahorro de energía eléctrica (E)	7	58,3
	No indentifico ninguna problemática en particular (F)	1	8,3
En caso de haber marcado la opción "D", ¿cuál es el nivel de las problemáticas generadas?	1 (nivel bajo)	0	0
	2	0	0
	3	2	50
	4	0	0
	5 (nivel alto)	2	50
¿Conoce cuánto representa el costo de la utilización de energía eléctrica en la FACEM-UNICAN de forma mensual?	De Gs. 1.000.001 a Gs. 2.000.000	1	8,3
	De Gs. 2.000.001 a Gs. 5.000.000	1	8,3
	No manejo esa información	10	83,4
¿A qué costos adicionales se incurre de	Mantenimientos de equipos	8	66,7

manera directa con la utilización del papel? (Puede seleccionar más de una opción)	Compra de insumos complementarios	12	100
	Mano de obra (por mantenimientos y reparaciones)	6	50
	Compra de equipos informáticos	5	41,7
	Otros	2	16,7
Respecto a la pregunta anterior, ¿tiene idea de cuánto representan los costos adicionales mensualmente	De Gs. 1.000.001 a Gs. 2.000.000	1	8,3
	De Gs. 2.000.001 a Gs. 5.000.000	1	8,3
	No manejo esa información	10	83,4

Fuente: Elaboración propia (2023)

En la tabla 4 se revela que 66,7% conoce la existencia de un software de gestión administrativa, 37,5% está de acuerdo que dicho software reduce el uso del papel y 91,7% opina que el historial académico y administrativo de los alumnos puede ser gestionado de manera digital. Por otra parte, 100% confirma la disponibilidad de la plataforma Moodle y 66,7% la valora como muy importante. Igualmente, 41,7% percibe que entre el 51% y el 75% de las gestiones podrían llevarse a cabo de forma online. Finalmente, 58,3% conoce parcialmente alguna disposición legal o reglamentaria sobre la política del Papel Cero en instituciones de enseñanza superior.

**Tabla 4.** Datos sobre la gestión administrativa en la FACEM-UNICAN (n=12)

Variable	Respuesta	Frecuencia	%
¿Usted sabe si la FACEM-UNICAN cuenta con un Software de Gestión Administrativa?	Si	8	66,7
	No	1	8,3
	No manejo esa información	3	25
En caso de ser afirmativa la pregunta anterior. ¿Considera Usted que el Software de Gestión Administrativa podría contribuir para reducir la utilización del papel? (n=8)	Totalmente en desacuerdo	1	12,5
	En desacuerdo	1	12,5
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	12,5
	De acuerdo	2	25
	Totalmente de acuerdo	3	37,5
¿Cuáles son las gestiones que considera se pueden realizar de forma digital sin la utilización del papel? (Puede seleccionar más de una opción)	Informes y reportes administrativos	8	66,7
	Informes y reportes académicos	9	75
	Historial académico y administrativo de alumnos	11	91,7
	Reportes de asistencias y evaluaciones	10	83,3
	Elaboración y socialización de documentos varios	7	58,3
¿La FACEM cuenta con la plataforma Moodle u otro tipo para apoyo académico?	Si	12	100
Si la respuesta a la pregunta anterior fue "Si"; en su opinión ¿qué valor le da a la utilización de la plataforma actualmente?	No es importante	0	0
	Poco importante	0	0
	Me he indiferente	0	0
	Importante	4	33,3
	Muy importante	8	66,7
¿En qué porcentaje percibe que las gestiones, tanto académicas como administrativas se podrían realizar de manera digital sin el respaldo físico correspondiente?	Menor al 25%	0	0
	Entre 25% y 50%	2	16,7
	Entre 51% al 75%	5	41,7
	Entre 76% al 99%	3	25
	El 100%	2	16,7
¿Conoce si existe alguna disposición legal o reglamentaria que establece la aplicación de la política del Papel Cero en las instituciones de enseñanza superior?	No conozco en lo absoluto	1	8,3
	No conozco	2	16,7
	Me he indiferente	0	0
	Conozco parcialmente	7	58,3
	Si, conozco plenamente	2	16,7

Fuente: Elaboración propia (2023)

## DISCUSIÓN

La implementación de estrategias para reducir el consumo de papel en las organizaciones locales es un concepto novedoso. Aunque algunas universidades privadas ya han adoptado políticas de ahorro de papel, llevando a cabo la mayoría de las gestiones de manera digital, aún no se ha alcanzado la totalidad en este enfoque.

En la actualidad, algunas instituciones universitarias han logrado implementar exitosamente programas de *Papel Cero*. Estas iniciativas fomentan y perfeccionan los sistemas de gestión informatizada con el objetivo de reducir el uso de papel. Un ejemplo destacado es el programa Kuatía ure de la Universidad Nacional del Este (García, 2020).

Este estudio de investigación analizó y describió diversos factores y sus derivados asociados al uso del papel en la realización de funciones académicas y administrativas en la FACEM-UNICAN, abarcando tanto la sede de Salto del Guairá como la filial de Curuguaty.

Como resultados destacados, se evidenció una dependencia significativa del papel; sin embargo, gradualmente se está generando conciencia acerca de la posibilidad de reducir o incluso eliminar su uso en la gestión universitaria en el futuro. El 66,7% de los encuestados consideró importante el ahorro de papel, indicando que la digitalización de las gestiones académicas y administrativas podría resultar en reducción de costos. Esta medida permitiría llevar a cabo entre un 25% y un 100% de estas gestiones sin necesidad de respaldos físicos. Sin duda alguna, la implementación de un sistema de documentación en línea con firmas digitales permite reducir significativamente las impresiones de documentos, agilizando así su seguimiento y ejecución (Atalaya Urrutia et al., 2021). Para el MITIC (2023), una herramienta fundamental para lograr la reducción del uso de papel es la digitalización de trámites, la Ley N° 6562/2020, “De la reducción de la utilización de papel en la gestión pública” y su reemplazo por el formato digital busca lograr el objetivo de reemplazar el papel por la digitalización.

Además, los participantes consideran que informes y reportes administrativos (66,7%), informes y reportes académicos (75%), historial académico y administrativo de alumnos (91,7%), reportes de asistencias y evaluaciones (83,3%), así como la elaboración y socialización de documentos varios (58,3%) son tareas que pueden llevarse a cabo de manera eficiente sin la necesidad de respaldarlas físicamente en papel.

Este conjunto de percepciones destaca la versatilidad y aplicabilidad de las soluciones digitales en una amplia gama de procesos académicos y administrativos. La alta proporción de respuestas positivas sugiere una aceptación generalizada hacia la transición hacia métodos más eficientes y ecológicos, respaldando así la implementación exitosa de políticas orientadas al *Papel Cero* y la modernización de prácticas dentro de la FACEM-UNICAN.

La adopción de la política de *Papel Cero* en la universidad no solo se considera beneficiosa, sino que también representa un paso significativo hacia una gestión más sostenible y eficiente. La recepción favorable de esta iniciativa se sustenta en diversos factores clave, siendo notable que un 58,3% de los participantes afirmaron tener un conocimiento parcial sobre dicha política. En primer lugar, la reducción del consumo de papel no solo implica ahorro de recursos económicos, sino que también alivia la carga financiera asociada con la compra y mantenimiento de insumos de papel. Estudios revelan que la utilización del papel involucra la utilización de recursos complementarios, la disminución del uso del mismo podría contribuir para reducir hasta un 50% en costos operativos (García, 2020). En segundo lugar, el cambio hacia procesos más digitales y la eliminación del papel respaldan una gestión más eficiente al agilizar trámites y reducir el tiempo dedicado a la manipulación y almacenamiento de documentos físicos. Además, esta transición hacia lo digital puede impulsar la colaboración y la comunicación interna de manera más fluida. Por último, pero no menos importante, al reducir drásticamente el uso de papel, la institución contribuye de manera directa a la preservación del medio ambiente al minimizar la tala de árboles y disminuir la huella ecológica asociada con la producción y eliminación de papel. Por lo tanto, la implementación de la política de *Papel Cero* no solo se traduce en beneficios económicos y operativos, sino que también refleja un compromiso con la sostenibilidad ambiental, lo que posiciona a la FACEM-UNICAN como

pionera en prácticas responsables y vanguardistas.

Asimismo, los datos revelan que la totalidad de los encuestados (100%) confirmaron que la FACEM cuenta con la plataforma Moodle para apoyo académico. Este resultado sugiere una alta integración de tecnologías educativas en la universidad, lo que posiblemente contribuye a la eficacia de la enseñanza y al acceso a recursos didácticos en línea. La presencia de plataformas como Moodle no solo facilita la administración y entrega de contenidos, sino que también puede potenciar la interacción entre profesores y estudiantes, promoviendo un entorno educativo más dinámico y adaptativo. Además, esta alta adopción de tecnología en el ámbito académico puede ser un indicador positivo para la implementación exitosa de futuras estrategias relacionadas con la reducción del uso de papel, respaldando así las iniciativas de sostenibilidad y eficiencia en la gestión documental.

Según un documento, con base en datos extraídos de la Ley 6026, que aprueba el Presupuesto General de la Nación 2018, el gasto del código 330 (productos de papel, cartón e impresos), en todas las entidades estatales asciende a la suma global de G. 38.511 millones. Pues, con la implementación de la normativa Papel Cero, se busca un ahorro significativo en las instituciones (Última Hora, 2019), especialmente en la administración pública donde se incorporan la inteligencia artificial (IA) para garantizar eficiencia y eficacia en los procesos (Silva Andrade et al., 2022). Al contrario que nuestra investigación, el 83,4% de los encuestados no manejan los costos adicionales mensuales por el uso del papel.

En comparación con la investigación de Morales Triana (2013) y la realidad en la FACEM, revela un vínculo entre la gestión responsable del papel en entornos organizativos y la adopción de tecnologías educativas. Morales Triana destaca la importancia de la capacitación en el uso de dispositivos electrónicos para fomentar la sostenibilidad y la necesidad de una transformación cultural hacia la eliminación progresiva del papel en los procesos internos. Esta visión se alinea con la realidad en la FACEM, donde el 100% de los encuestados confirma la presencia de la plataforma Moodle como apoyo académico. La percepción positiva hacia su importancia, con un 66,7% considerándola *muy importante* y un 33,3% como *importante*, subraya la conexión entre la adopción de tecnologías educativas y la transición hacia prácticas más sostenibles y eficientes en el uso del papel. Ambas perspectivas respaldan la idea de que la implementación de tecnologías en diferentes contextos organizativos contribuye a la eficiencia operativa y a la reducción del impacto ambiental. Por lo tanto, un software de gestión académica permite a la Universidad ofrecer a sus estudiantes los trámites de matrícula y el acceso al campus virtual de manera eficiente. Estas plataformas simplifican la burocracia, generando un significativo ahorro de trabajo para el personal administrativo de la Universidad (Méndez, 2012).

Las opiniones de los encuestados sobre la necesidad del papel están correlacionadas con su disposición hacia el ahorro potencial al reducir su uso. Aquellos que consideran el papel como imprescindible tienden a mostrar menor acuerdo con la posibilidad de ahorro asociada a la disminución del papel. Además, la mayoría de los encuestados (83,4%) no tiene conocimiento sobre el costo mensual de la utilización de energía eléctrica en la FACEM-UNICAN, indicando una falta de conciencia sobre los costos adicionales asociados con el uso actual del papel. Esto subraya la necesidad de una mayor educación sobre los impactos económicos y ambientales de las prácticas de gestión de papel en la institución (Fernández et al., 2020).

**Declaración de los autores:** Los autores aprueban la versión final del artículo.

**Declaración de conflicto de interés:** Los autores declaran no tener conflicto de interés.

**Contribución de los autores:**

- Conceptualización: José Edmundo Dávalos von Eckstein, Diego Fernando Valenzuela Ortega
- Curación de datos: José Edmundo Dávalos von Eckstein, Diego Fernando Valenzuela Ortega
- Análisis formal: José Edmundo Dávalos von Eckstein, Diego Fernando Valenzuela Ortega
- Investigación: José Edmundo Dávalos von Eckstein, Diego Fernando Valenzuela Ortega

- Metodología: José Edmundo Dávalos von Eckstein, Diego Fernando Valenzuela Ortega
- Redacción – borrador original: José Edmundo Dávalos von Eckstein, Diego Fernando Valenzuela Ortega
- Redacción – revisión y edición: José Edmundo Dávalos von Eckstein, Diego Fernando Valenzuela Ortega

**Financiamiento:** Este trabajo ha sido autofinanciado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña-Moraga, O., Severino-González, P., Sarmiento-Peralta, G., y Stuardo-Solar, C. (2022). Consumo sustentable en Chile: una aproximación a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). *Información tecnológica*, 33(4), 181-190. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642022000400181>
- Atalaya Urrutia, C. W., Ruiz Pico, A. A., Aldave Herrera, R. F., y Barahona Sánchez, J. (2021). Estimación del impacto en el medio ambiente mediante la implementación del proyecto “cero papel” en la USS. *Ingeniería: Ciencia, Tecnología Innovación*, 8(2), 1-14. <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/1900>
- Apaza Coaquira, N. M. (2023). *Sistema de cero papel con firma digital en la gestión documental del Hospital Regional de Ayacucho*. [Tesis de grado]. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/5490>
- Aprueban proyecto de papel cero en instituciones públicas. (17 de diciembre de 2019). *Última Hora*. <https://www.ultimahora.com/aprueban-proyecto-papel-cero-instituciones-publicas-n2860462>
- Betancur Betancur, O. A. (2023). *Plan de Eficiencia administrativa y cero papel*. [Tesis de grado]. Universidad de Antioquía. [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/35233/2/BetancurOscar\\_2023\\_PlanCeroPapel.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/35233/2/BetancurOscar_2023_PlanCeroPapel.pdf)
- Fernández, M. J., García Fronti, V., y Parma, A. (2020). Análisis ambiental de la movilidad y el consumo de papel en los estudiantes universitarios. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 24(2), 125-145. <https://www.redalyc.org/journal/3579/357963491004/357963491004.pdf>
- García Goldar, M. (2021). Propuestas para garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles (ODS12). *Revista de fomento social*, 76(299), 91-114. <https://repositorio.uloyola.es/handle/20.500.12412/3303>
- García, T. (2020). *La UNE es pionera en implementación del proyecto “kuatia`yre, o papel cero*. Universidad Nacional del Este. <http://www.une.edu.py/web/index.php/rectorado/1624-la-une-es-pionera-en-implementacion-del-proyecto-kuatia-yre-o-papel-cero>
- Ibarra-Cisneros, J. M., y Monroy-Alta, A. (2014). Cuestionario para calcular la Huella Ecológica de estudiantes universitarios mexicanos y su aplicación en el Campus Zaragoza de la Universidad Nacional. *TIP, Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*, 17(2), 147-154. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43232564005>
- Méndez, F. (2012). *Sistema de Gestión Académica para la Unidad Educativa "Manuel Guerrero"*. [Tesis de Grado]. Universidad de Azua. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/2697>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC). (2023). *Papel Cero*. <https://www.mitic.gov.py/papel-cero>
- Morales Triana, E. M. (2013). *El cero papel en la UGPP*. [Trabajo de especialización]. Universidad Militar Nueva Granada. <https://repositorio.unimilitar.edu.co/handle/10654/11739>
- Robles Ávila, I. A. (2012). *Prototipo para el Manejo de "Cero Papel"*. [Tesis de grado]. Instituto Politécnico Nacional. <https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/22630/1/RT%2012-1-029.pdf>
- Sánchez Gómez, A. E. (2014). *Programas Cero Papel en el marco de la aplicación de las gestión documental en organizaciones modernas*. <http://hdl.handle.net/10872/7430>
- Sánchez Puga Siquier, C. J. (2023). *Gestoría con papel cero*. Madrid: Universidad Europea.
- Silva Andrade, G. J., Piray Rodríguez, P. O., y Silva Andrade, D. A. (2022). El Legaltech como herramienta Jurídica-Tecnológica en la eficiencia de la Administración Pública. *Universidad y Sociedad*, 14(S5), 130-136. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3278>
- Wackernagel, M., & Rees, W. E. (2001). *Nuestra huella ecológica: reduciendo el impacto humano sobre la tierra*. Santiago de Chile: LOM Ediciones.