

# Modelo de gestión documental electrónica de archivos basado en metodología BPM para el mejoramiento de los procesos administrativos

Yamile Hidalgo Urrea<sup>1</sup>, Wcdaly Cortés Algeciras<sup>2</sup>  
*Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD*  
*Maestría en gestión de Tecnología de la Información*

## Resumen

En el presente artículo se expondrán los resultados del proyecto de investigación Modelo de gestión documental electrónica de archivos basado en metodología BPM para el mejoramiento de los procesos administrativos, el enfoque de la investigación es la aplicación de cuatro fases: realizar el diagnóstico a través de la recolección de información sobre la gestión documental electrónica, la fase de planeación para el modelamiento del BPMN, fase de diseño del prototipo en Mockupel y finalmente la evaluación de la usabilidad del mismo.

**Palabras clave:** gestión documental, BPM, documento electrónico, preservación digital, acceso a la información.

## 1. Introducción

Este documento tiene como objetivo dar a conocer la importancia de la implementación de un modelo de gestión documental electrónica en las entidades públicas y privadas con funciones públicas, en primer lugar, como cumplimiento a la normatividad archivística del país, en segundo lugar, para garantizar el acceso a la información pública a través de medios electrónicos y finalmente lograr la preservación digital a largo plazo.

Se dará a conocer el proceso para el diseño de un prototipo del modelo de gestión documental electrónica de archivos basado en metodología BPM, que permita garantizar la eficiencia administrativa, reducir costos e incrementar la productividad en la organización.

El modelo consiste en establecer lineamientos para la creación, organización y conservación de los documentos electrónicos de archivo, desde el momento que se recibe o

elabora hasta su disposición final, que permitan garantizar la integridad, autenticidad, fiabilidad, disponibilidad y preservación de los documentos a largo plazo.

La finalidad es que la creación de los expedientes electrónicos se realice aplicando los principios e instrumentos archivísticos, como las tablas de retención documental, inventarios documentales, programa de gestión documental y tablas de control de acceso.

Este proyecto está compuesto por el diagnóstico sobre gestión documental electrónica, planeación y elaboración modelamiento BPMN, diseño del prototipo modelo de gestión documental electrónica de archivos y evaluación del prototipo.

## 2. Modelo de gestión documental electrónica

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en Colombia se convirtió en una obligación en las entidades públicas y privadas con funciones públicas, inicialmente con la utilización de bases de datos, páginas web, procesadores de textos, correos electrónicos y otras

---

<sup>1</sup> yamihidalgou@misena.edu.co

<sup>2</sup> wcdaly.cortes@unad.edu.co

aplicaciones, a raíz de lo anterior surge la necesidad de capturar, conservar y preservar los documentos electrónicos.

Según estudios, la gestión documental actualmente representa un valor muy importante para el mejoramiento de los procesos administrativos, “El éxito de las empresas está condicionado a la efectividad de sus sistemas de gestión, donde la incorporación de sistemas de gestión documental, - orientados al manejo correcto y oportuno de sus recursos y decisiones- que por su importancia deben recorrer transversalmente el resto de los procesos de la empresa e integrarse a toda su dinámica de gestión” (Ruiz González, Sánchez Vignau & Bodes Bas, 2016).

Por otro lado, en nuestro país la gestión documental electrónica tiene estrecha relación con la política de gobierno en línea, el cual busca generar un servicio eficaz a todos los ciudadanos a través de diferentes canales virtuales de acuerdo con las necesidades de los mismos, aprovechando el uso de las tecnologías de la información y comunicación, garantizando el acceso a la información.

En este sentido, la Ley de Transparencia y Derecho de Acceso a la Información Pública 1712 de 2014, en su artículo 4, menciona:

El derecho de acceso a la información genera la obligación correlativa de divulgar proactivamente la información pública y responder de buena fe, de manera adecuada, veraz, oportuna y accesible a las solicitudes de acceso, lo que a su vez conlleva la obligación de producir o capturar la información pública. Para cumplir lo anterior los sujetos obligados deberán implementar procedimientos archivísticos que garanticen la disponibilidad en el tiempo de documentos electrónicos auténticos. (Ley 1712, 2014).

Un modelo de gestión documental electrónica implica una serie de pasos metodológicos, lineamientos claros y precisos utilizando la metodología de gestión de procesos de negocios (BPM), lo que permitirá que el sistema de información cumpla con los requisitos de los usuarios.

### 3. Metodología: implementación del modelo de gestión documental electrónica

Para el desarrollo del proyecto se utilizó el método cualitativo, a través de la recolección de información realizando entrevistas y observación directa.

Se realizaron entrevistas telefónicas a seis personas que se encuentran vinculadas laboralmente en la empresa Movilidad Futura S.A.S., las cuales hacen parte del área de gestión documental, gestión administrativa, atención al ciudadano y control interno.

Para las entrevistas se utilizó el formato de diagnóstico integral de archivos del Archivo General de la Nación, este nos permitió conocer el contexto de la entidad, los procesos de gestión documental de documentos físicos y electrónicos,

aplicación de instrumentos archivísticos, digitalización de documentos, expedientes electrónicos, copias de seguridad y sistemas de información para el manejo de documentos electrónicos.

A continuación, se presenta el análisis estadístico de las preguntas realizadas.

#### 1. Se realiza capacitación en gestión documental

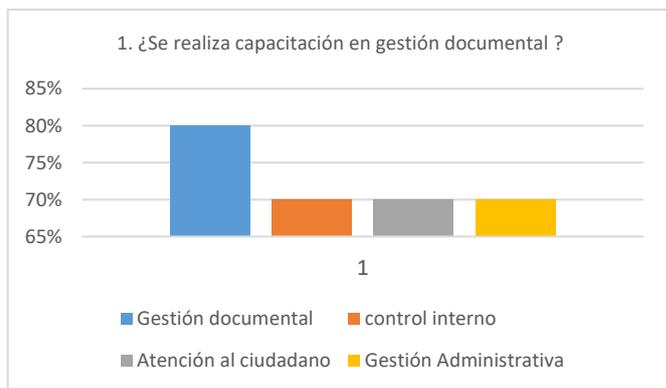


Fig. 1. Capacitación gestión documental

A la pregunta sobre la capacitación en gestión documental, de acuerdo con la Figura 1, las personas de las áreas entrevistadas responden que sí se realiza con un porcentaje del 70%, el proceso de gestión documental tiene más capacitación con un 80% por ser el área encargada del archivo.

#### 2. Aplica los instrumentos archivísticos (TRD, CCD, PGD, PINAR)

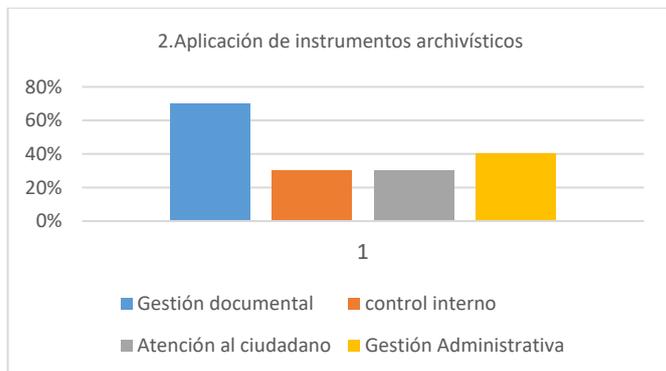


Fig. 2. Aplicación de instrumentos archivísticos

Como se puede identificar en la Figura 2, el área de gestión documental aplica en un 70% los instrumentos archivísticos, las otras áreas tienen un porcentaje inferior del 50% lo que evidencia que no se está cumpliendo con estos requisitos.

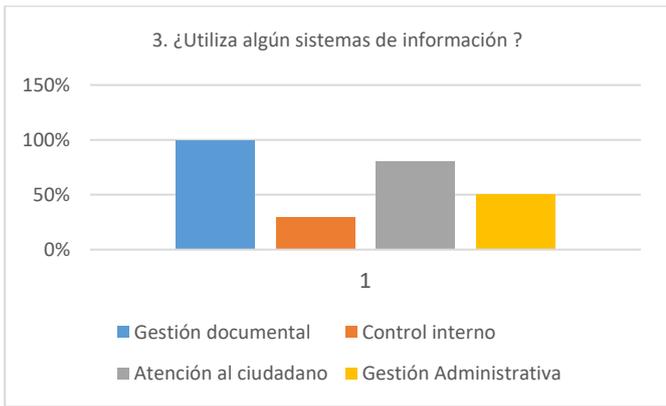


Fig. 3. Sistemas de información

En la Figura 3 podemos analizar la utilización del sistema de información que la entidad maneja actualmente, el cual es Orfeo, así como las áreas de gestión documental con un porcentaje de 80% y atención al ciudadano con un 70%, las otras áreas lo utilizan pero no tan seguido.

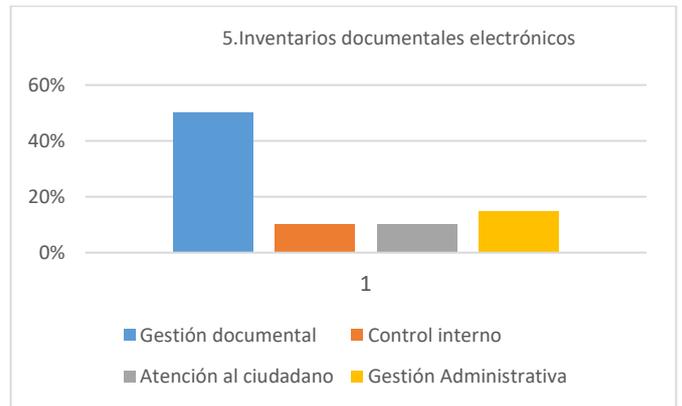


Fig. 5. Elaboración de inventarios documentales

La Figura 5 nos muestra que el área de gestión documental, por su responsabilidad con la información, realiza un 50% de los inventarios documentales electrónicos en una base de datos de Excel, las otras áreas lo hacen en un bajo porcentaje.

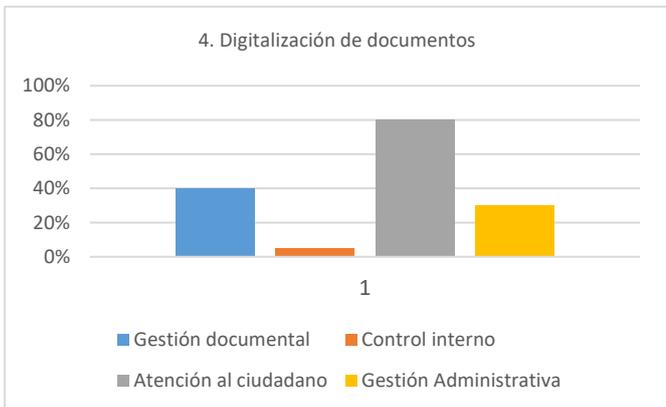


Fig. 4. Digitalización de documentos

En la Figura 4 observamos que el área de atención al ciudadano es la que más realiza el proceso de digitalización con un 80%, ya que el sistema de información Orfeo lo requiere para realizar la radicación de los documentos, seguidamente el área de gestión documental con 40% quién digitaliza actualmente los documentos del archivo central. El área de gestión administrativa digitaliza en promedio un 20% de sus documentos y control interno un 5%.

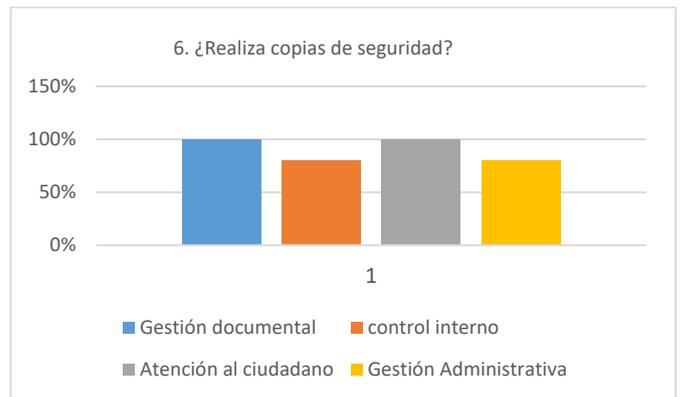


Fig. 6. Copias de seguridad

De acuerdo con la Figura 6 todas las áreas realizan el proceso de copias de seguridad de la información que se encuentra en sus equipos de cómputo, con un porcentaje mínimo de 80%, Posteriormente esta información se almacena en el servidor de la entidad.

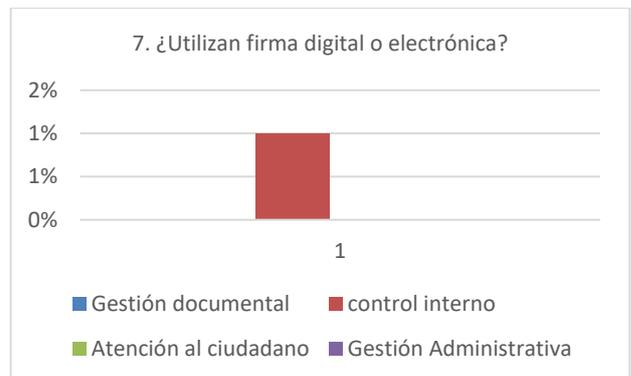


Fig. 7. Firma digital o electrónica

De acuerdo con la Figura 7, actualmente la oficina de control interno utiliza la firma digital 1%, lo que evidencia que se debe implementar este proceso para la validez legal de los documentos electrónicos de archivo.

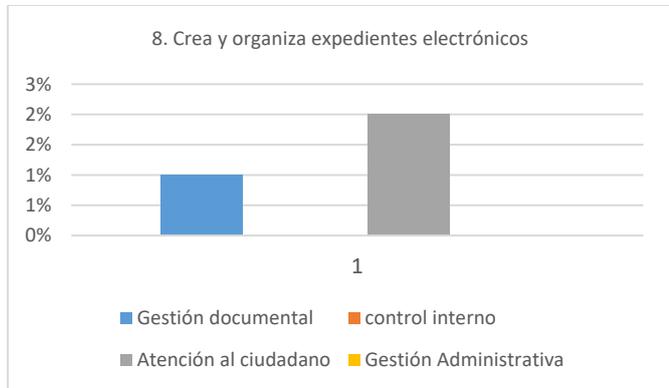


Fig. 8. Expedientes electrónicos

De acuerdo con la Figura 8, podemos darnos cuenta que la creación de expedientes electrónicos es muy poca, ya que la entidad no ha establecido parámetros con relación a estos procesos.

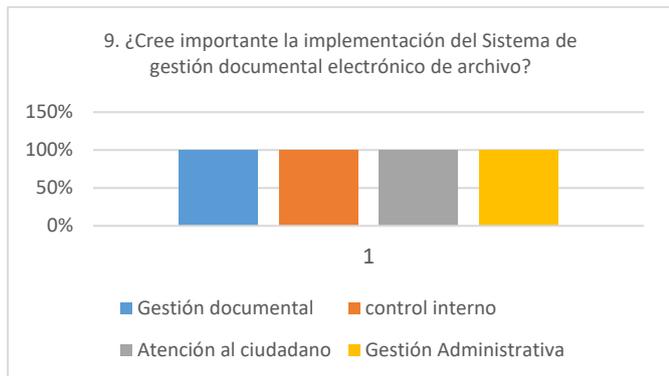


Fig. 9. Importancia del sistema de gestión documental electrónico de archivo

La Figura 9, nos da a conocer que todas las áreas están de acuerdo con la creación e implementación de un modelo de gestión documental electrónico en la entidad, ya que esta permitirá mejorar la consulta de la información, atención y respuesta oportuna a las PQRS (Peticiones, quejas, reclamos y sugerencias) de los ciudadanos, conservación de los documentos, ahorro de tiempo y espacio, cumplimiento de la normatividad y políticas de Gobierno Digital.

#### 4. Resultados

De acuerdo con el análisis y resultados del diagnóstico se plantea realizar las siguientes soluciones:

- Modelamiento del estado actual del procedimiento con notación BPMN alineado con el componente de la gestión documental electrónica.

Este lenguaje de diagramas de procesos permitirá describir las etapas para la gestión de los documentos electrónicos de archivo de forma clara y lógica, garantizando un excelente flujo de trabajo, ahorro de tiempo y recursos en la automatización.

- Diseño de un prototipo en la aplicación Mockups del modelo de gestión documental electrónica que permita gestionar los documentos desde su producción hasta la disposición final.

El prototipo debe permitir la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por la entidad, en todo el ciclo vital de los documentos, el objeto es facilitar la utilización y conservación de los documentos de archivo.

- Evaluar la usabilidad del prototipo del modelo de gestión documental electrónica de archivos a través de una lista de chequeo.

La evaluación del prototipo permitirá identificar si se cumplió con los objetivos propuestos, verificar los errores y proponer alternativas de mejora.

#### 5. Conclusiones

El modelo de gestión documental electrónica de archivos basado en la metodología BPM, permite articular las políticas del gobierno y procesos de la entidad, garantizando un mejoramiento en los procesos administrativos, ahorro de tiempo y calidad en el servicio al ciudadano.

La gestión documental electrónica deberá estar alineada con el plan de acción institucional que permita dar cumplimiento a la misma.

Teniendo en cuenta la crisis por la que actualmente enfrenta el mundo con la pandemia del Covid 19, se debe optar por digitalizar todos los procesos administrativos, evitando los desplazamientos y contactos con otras personas, así mismo, utilizar la firma digital y electrónica para agilizar los trámites dándole autenticidad y seguridad a los documentos electrónicos.

Por otro lado, la gestión documental electrónica garantiza el ahorro de tiempo en las consultas y ahorro de espacio físico para el almacenamiento de los documentos.

Finalmente, se debe dar cumplimiento a las normas y políticas del Gobierno, lo cual involucra cada día más el uso de las TIC, generando un valor agregado a las estrategias organizacionales.

## Agradecimientos

Este artículo fue desarrollado gracias al apoyo de la Universidad Abierta y a Distancia UNAD y a los docentes investigadores.

## Referencias

- Abello Mendoza, E. N. & Bernal Suarez, W. F. (2017). Prototipo para la orientación automática de paneles solares. *Publicaciones e Investigación*, 11(1), 103 - 111. <https://doi.org/10.22490/25394088.2254>
- Alemán Novoa, H. & Rodríguez Barrera, C. (2015). Metodologías para el análisis de riesgos en los SGSI. *Publicaciones e Investigación*, 9, 73 - 86. <https://doi.org/10.22490/25394088.1435>
- Amarillo Rojas, M. O. & Trujillo Arboleda, L. C. (2015). Simulación de redes de sensores inalámbricos: un modelo energético a nivel de nodo-sensor bajo las especificaciones Ieee 802.15.4tm y Zigbee. *Publicaciones e Investigación*, 9, 13 - 24. <https://doi.org/10.22490/25394088.1430>
- Araque, J. A., Díaz Rodríguez, J. L. & Guerrero, A. S. (2017). Optimización por recocido simulado de un convertidor multinivel monofásico con modulación PWM sinusoidal de múltiple portadora. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 1(27), <https://doi.org/10.24054/16927257.v27.n27.2016.2542>
- Barbosa Reina, C., Ramírez Jiménez, L. N. & Morales Pedraza, N. (2014). Obtención de biodiesel (etil-éster) mediante catálisis básica a nivel planta piloto derivado de aceites usados de la industria alimenticia. *Publicaciones e Investigación*, 8(1), 99 - 116. <https://doi.org/10.22490/25394088.1293>
- Barrientos- Monsalve, E. J., Hurtado-Hernández, L. J., Lesmes-Silva, A. K. & Duarte-Rey, D. M. (2019). ¿Coaching en las empresas? La gerencia del coaching en las organizaciones contemporáneas. *Mundo FESC*, 10(S1), 223-236. <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/428>
- Becerra, J., Velandia, J., & León, I. (2018). Un modelo para la implementación de la Ley de Transparencia en Colombia: el software Transparenci@. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 23(2), 99-112. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1799996>
- Bermeo, W. L., de Souza Jr., A. B., Fernandes N., T. R., Honorio, D., Nogueira dos Reis, L., Barreto, L. H. S. C. (2016). Control modo deslizante aplicado en la malla de corriente para una aplicación de una base-DSP para el control de posición de un motor de inducción de jaula de ardilla. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 1(27), <https://doi.org/10.24054/16927257.v27.n27.2016.2532>
- Candelario Samper, J. J. & Rodríguez Bolaño, M. (2015). Seguridad informática en el siglo XX: una perspectiva jurídica tecnológica enfocada hacia las organizaciones nacionales y mundiales. *Publicaciones e Investigación*, 9, 153 - 162. <https://doi.org/10.22490/25394088.1441>
- Castellanos, J. E., Alvarado, R.T., Aranguren Zambrano, S. (2015). Diseño de estrategia de control avanzado para sistema de celdas de flotación en el tratamiento de aguas de producción de petróleo y gas. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 2(26), <https://doi.org/10.24054/16927257.v26.n26.2015.2381>
- González Castro, Y. Peñaranda Peñaranda, M. M. & Manzano Durán, O. (2018), la estrategia del big data como factor clave de competitividad en las empresas. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 1(31), <https://doi.org/10.24054/16927257.v31.n31.2018.2765>
- Cruz Mundet, J. R., & Díez Carrera, C. (2016). Sistema de Información de Archivo Abierto (OAIS): luces y sombras de un modelo de referencia. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 30(70), 221-247. <https://doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.10.010>
- García-Morales, E. (2016). Riesgos y seguridad de la información: convergencias desde la gestión documental. *Anuario ThinkEPI*, 10, 131-133. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2016.27>
- Gómez Orozco, L. & Capera Urrego, A. I. (2016). Modelos de ensuciamiento en intercambiadores de calor tubulares en sistemas indirectos en procesos uHt en la industria láctea. *Publicaciones e Investigación*, 10, 95-114. <https://doi.org/10.22490/25394088.1590>
- González, A., Amarillo, G., Amarillo, M. & Sarmiento, F. (2016). Drones aplicados a la agricultura de precisión. *Publicaciones e Investigación*, 10, 23-37. <https://doi.org/10.22490/25394088.1585>
- Lasso Cardona, L. A. (2019). Big data, factor clave para la sociedad del conocimiento. *Respuestas*, 24(3), 39-53. <https://doi.org/10.22463/0122820X.1848>
- Leguizamón Sierra, G. I. & Yepes González, N. V. (2014). Estudio descriptivo mediante análisis multicriterio de la cadena agroalimentaria de la panela. *Publicaciones e Investigación*, 8(1), 161 - 183. <https://doi.org/10.22490/25394088.1298>
- López Jiménez, V. L. (2014). Propuesta Metodológica para el Rediseño de una Red Meteorológica en un Sector de la Región Andina Colombiana. *Publicaciones E Investigación*, 8(1), 55 - 76. <https://doi.org/10.22490/25394088.1281>
- López Riquelme, S. E. (2019). Gestión documental: buena práctica para reducir el consumo de papel en apoyo al desarrollo sostenible. *Gecotec: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y La Tecnología*. 7(1), 78-92. <https://search.proquest.com/openview/d367ca94186abfbf46abc1d29304b0f5/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=2032684>
- Martínez, J. & Pino, F. J. (2016). Definición de un modelo de calidad de servicios soportado por tecnologías de la información (TI). *Publicaciones e Investigación*, 10, 49-67. <https://doi.org/10.22490/25394088.1587>
- Molina, L. D. & Lozano, L. P. (2016). La desertificación del suelo, aspectos y estrategias de lucha. *Publicaciones e Investigación*, 10, 117-127. <https://doi.org/10.22490/25394088.1591>
- Montañez Carrillo, L. & Lis Gutiérrez, J. P. (2016). Medición de la madurez de la gestión del conocimiento en la Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería de la UNAD. *Publicaciones e Investigación*, 10, 177-191. <https://doi.org/10.22490/25394088.1595>
- Moreno-Rodríguez, I. C. (2018). Estrategias para la integración de sistemas de gestión de calidad y sistemas de gestión documental, en una institución de educación superior. *Signos: Investigación en Sistemas de Gestión*, 10(1), 113-125. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=560459732006>
- Mosquera Laverde, W. E. & Vásquez Bernal, O. A. (2015). Herramientas de gestión ambiental para las carreteras de cuarta generación (4g) en Colombia. *Publicaciones e Investigación*, 9, 87-98. <https://doi.org/10.22490/25394088.1436>
- Ortega Toro, R. & Hoyos Concha, J. L. (2016). Residuos piscícolas a ensilaje biológico: evaluación fisicoquímica. *Publicaciones e Investigación*, 10, 13-20. <https://doi.org/10.22490/25394088.1584>
- Ortiz Escobar, D. A. & Ordoñez Beltrán, S. (2019). Buena administración, transparencia y eficiencia: evidencia de los municipios de Colombia. *Revista Digital de Derecho Administrativo*, 21, 179-199. <https://doi.org/10.18601/21452946.n21.09>
- Pantoja, L. & Pardo, C. (2016). Evaluando la facilidad de aprendizaje de frameworks MVC en el desarrollo de aplicaciones web. *Publicaciones e Investigación*, 10, 129-142. <https://doi.org/10.22490/25394088.1592>
- Pardo García, A., Castellanos González, L. (2017). Automatización de ambientes en invernaderos simulando escenarios futuros, *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 1(29), [http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home\\_40/recursos/05\\_v25\\_30/revista\\_29/2108201719.pdf](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_40/recursos/05_v25_30/revista_29/2108201719.pdf)
- Penagos Granada, E. F., López Echeverry A. M. & Villa Sánchez, P. A. (2016). Law on Transparency implementation process, ISO 27001 and Database Reporting on public entities. *Sistemas & Telemática*, 14(39), 41-56. <https://doi.org/10.18046/syt.v14i39.2348>

- Pérez, J. & Castro, J. (2018). LRS1: un robot social de bajo costo para la asignatura "Programación 1". *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 2(32), [http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinves/index.php/RCTA/articled/view/3028/1653](http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/RCTA/articled/view/3028/1653)
- Pérez-Márquez, F. (2019). Beacon Control System within a body of water. *Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo*, 10(1), 15-25. <https://doi.org/10.25213/2216-1872.2>
- Pulido Daza, N. J., Cortés Benavides, E. D. & Tibaduiza Ávila, A. L. (2015). Gestión del documento electrónico: requisitos funcionales para una adecuada administración de documentos electrónicos en el Estado colombiano. *Códices*, 11(1), pp. 7-35. <https://biblat.unam.mx/es/revista/codices-bogota/articulo/gestion-del-documento-electronico-requisitos-funcionales-para-una-adeuada-administracion-de-documentos-electronicos-en-el-estado-colombiano>
- Quintana Fuentes, L. F., Gelvez Pinilla, M., & Mendoza, L. J. (2014). estandarización de la fase de fermentación "Fase i" en la obtención de un licor de mandarina utilizando levadura "*Saccharomyces cerevisiae*". *Publicaciones e Investigación*, 8, 139 - 149. <https://doi.org/10.22490/25394088.1296>
- Rojas Garzón, L. J. & López Jiménez, V. L. (2017). Vulnerabilidad hídrica de la cuenca del río Blanco, en el municipio de La Calera, considerando los escenarios de cambio climático propuestos por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR. *Publicaciones e Investigación*, 11(1), 77 - 88. <https://doi.org/10.22490/25394088.2258>
- Rueda Pedrozo, L. M., & Colla, P. E. (2018). Gestión documental electrónica como herramienta para la gestión de operaciones. XII Simposio de Informática en el Estado (SIE 2018) - JAIIO 47 (CABA, 2018). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/72015>
- Ruiz González, M. Á., Sánchez Vignau, B. S., & Bodes Bas, A. (2016). MOPIGD: modelo para la implementación de la gestión de documentos en el sistema empresarial cubano. *Geotec: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 4(2), 52-68. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2876086](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2876086)
- Sáenz-Giraldo, A. (2019). La preservación digital en Colombia: un análisis desde la perspectiva normativa. *Escuela Interamericana de Bibliotecología*, 42(1), 87-97. <http://eprints.rclis.org/33913/>
- Sánchez Bautista, E. A., Villarreal Roa, J. R. & Torres Ortega, J. A. (2015). Estimación de la huella hídrica para un cultivo de pitahaya amarilla (*Selenicereus megalanthus*). *Publicaciones e Investigación*, 9, 135 - 146. <https://doi.org/10.22490/25394088.1439>
- Santiago, E. J. & Sánchez, Allende, J. (2016). Diseño de un sistema multiagentes híbrido basado en aprendizaje profundo para la detección y contención de ciberataques. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 2(28), <https://doi.org/10.24054/16927257.v28.n28.2016.2495>
- Suarez, O., Vega, C., Sánchez, E., González Santiago, A., Rodríguez Jorge, O. & Pardo García, A. (2018). Degradación anormal de p53 e inducción de apoptosis en la red p53-mdm2 usando la estrategia de control tipo pin. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 2(32), <https://doi.org/10.24054/16927257.v32.n32.2018.3020>
- Torres Ortega, J. A., Contento Rubio, O. F. & Herrera Orozco, I. (2017). Análisis de ciclo de vida para una biorefinería derivada de residuos agrícolas de palma aceitera (*Elaeis guineensis*). *Publicaciones e Investigación*, 11(1), 13 - 36. <https://doi.org/10.22490/25394088.2251>
- Velásquez Pérez, T., Espinel Blanco, E. E. & Guerrero Gómez, G. (2016). Estrategias pedagógicas en el aula de clase. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 2(28), <https://doi.org/10.24054/16927257.v28.n28.2016.2475>