

Conservación de Soportes con Grabaciones Digitales por Medio de la Tecnología Óptica / Conservation Supports with Digital Recordings by Means of Optical Technology

Luis Ernesto Paz-Enrique lpaz@uclv.edu.cu

Eduardo Alejandro Hernández-Alfonso: ealejandro@uclv.cu

Institución de los autores

Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.

PAÍS: Cuba

RESUMEN

La conservación documental garantiza la perdurabilidad de las fuentes y evita la restauración. Los soportes con grabaciones digitales por medio de la tecnología óptica (TO) son los más empleados para el almacenamiento de información, paradójicamente son los menos abordados en investigaciones sobre preservación documental. En el estudio se emplea la Metodología de la Biblioteca Nacional de Cuba “José Martí” (BNJM) para el diagnóstico de sedes y colecciones; aplicando las variables y describiendo los aspectos negativos detectados. Se diagnostica la Colección Multimedia de la Biblioteca Provincial “Martí” de Villa Clara. Se identifica que la colección de documentos analizada se encuentra en un alto riesgo de deterioro, de igual forma se identifican factores que a corto plazo pueden provocar la pérdida de información en los soportes. La situación de los documentos favorece la propuesta de un plan de medidas preventivas en correspondencia con la situación de la colección.

PALABRAS CLAVE: CONSERVACIÓN DOCUEMNTAL; CONSERVACIÓN PREVENTIVA; DOCUMENTOS MULTIMEDIA; PRESERVACIÓN DIGITAL.

ABSTRACT

The documentary conservation guarantees the durability of sources and prevents restoration. Digital recordings supports through optical technology (OT) are the most widely used for storing information, but paradoxically the least addressed in documentary research on preservation. In the study, the

methodology of the National Library of Cuba "José Martí" (BNJM) for the diagnosis of sites and collections are used; applying the variables and describing the detected weaknesses. In Villa Clara, "Martí" Provincial Library's Multimedia Collection was diagnosed. It was determined that the collection of documents analyzed is at a high risk of deterioration, as well as short-term factors that can cause loss of information in the media were identified. The status of the documents favors the proposal of a plan of preventive measures in line with the situation of the collection.

KEY WORDS: DOCUMENTAL CONSERVATION; PREVENTIVE CONSERVATION; MULTIMEDIA DOCUMENTS; DIGITAL PRESERVATION.

INTRODUCCIÓN

La documentación desde sus inicios estuvo encaminada a plasmar conocimientos para la consulta de los usuarios. Con el desarrollo de la humanidad se perfeccionan los soportes informacionales y se diversifican en cuanto a su composición. Son los factores intrínsecos de los documentos los que interactúan con el medio condicionado por factores extrínsecos que producen el deterioro de las fuentes. En la actualidad se realiza el almacenamiento de grandes volúmenes de información en pequeñas fuentes físicas desde las memorias flash hasta los soportes con grabaciones digitales por medio de la TO.

Los soportes con grabaciones digitales por medio de la TO presentan una tipología de fácil identificación. Los CD, los discos M-O (magnéticos ópticos) – pueden grabarse por ambas caras- y los DVD. Existen tipologías dentro de estas clasificaciones. Los CD pueden ser: CD-ROM (solo lectura), CD-R (recordable, deja la copia abierta) y los CD-RW (re-escribible). Los discos DVD también tienen sub-tipologías dentro de su clasificación: DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW y DVD-RAM; todas estas clasificaciones poseen especificidades similares a las anteriores. Los soportes mencionados por su composición son más sensibles a sufrir daños irreparables. Los factores de deterioro más frecuentes son: "... las sustancias adhesivas de las etiquetas pueden ocasionar un ataque químico al barniz protector, son sensibles al polvo y la superficie se puede dañar fácilmente" León (2006).

“La conservación de documentos comprende estrategias y técnicas específicas” Rojas (2013). Las características de las fuentes son un factor determinante para la protección de los materiales impresos y digitales, custodiados en archivos, bibliotecas, mediatecas, etc. Los especialistas de ciencias de la información deben poseer conocimientos sobre la preservación documental para garantizar la perdurabilidad de las fuentes. Los soportes con grabaciones digitales por medio de la TO presentan “...capas protectoras más sensibles, propensos a las ralladuras, sensibles cambios bruscos de temperatura, índices extremos de humedad y temperatura, incidencia de la luz y el calor y los cambios de soporte y evolución de las tecnologías” León (2006). El *Geotrichum* es un hongo que puede alojarse en los CDs y alimentarse del soporte plástico. Las acciones de conservación preventiva incluyen la preservación. Los factores de deterioro documental pueden ser: físico – mecánicos, físico – químicos, ambientales, factores biológicos, desastres naturales o provocados por el hombre. La conservación se refiere al tratamiento de los materiales para estabilizarlos físicamente manteniendo su supervivencia durable el mayor tiempo posible en su forma original.

La conservación de soportes con grabaciones digitales por medio de la TO requiere condiciones específicas de almacenamiento y manipulación. Conservación y restauración surgen para definir la disciplina en el ámbito patrimonial. Se utiliza para designar centros con actividad científica, docente e investigativa. "Es el conjunto de operaciones que tienen por objeto prolongar la vida de un material" (Espinosa, 2010). La conservación fue teorizada en el marco bibliotecario anglosajón en los años 60 como disciplina científica. Incluye actividades administrativas, financieras y técnicas encaminadas a salvaguardar los documentos. Para desarrollar un programa realista de conservación “...se necesita más atención preventiva y menos restauración, tanto como investigación para aumentar nuestros conocimientos y lograr identificar y retrasar los mecanismos de deterioro” Rose (1992). Existe poca productividad científica sobre conservación preventiva de fuentes que atesoran documentos electrónicos. Estas fuentes son actualmente las más utilizadas por la rentabilidad, capacidad para almacenar grandes volúmenes de información, ahorro de materias primas y fácil distribución.

La Colección Multimedia de la Sala de Gestión de la Biblioteca Provincial “Martí” de Villa Clara carece de un diagnóstico de conservación que permita identificar los factores de deterioro de las fuentes. Se identifica la ausencia de un plan de medidas preventivas para la colección de documentos. En los resultados del estudio se toman en cuenta los recursos disponibles y las consideraciones y requerimientos a nivel internacional que debe tener un estudio de esta envergadura. El objetivo general del estudio es identificar las características y requerimientos de los soportes con grabaciones digitales por medio de la TO para su almacenamiento y conservación. Como objetivos específicos se establecen: identificar el estado de conservación de la Colección Multimedia de la Sala de Gestión de la Biblioteca Provincial “Martí” de Villa Clara y proponer un plan de medidas preventivas para la colección objeto del estudio.

Planteamiento del problema, el antecedente fundamental del estudio lo constituye el autor León (2006) donde se realiza una descripción de las características de los soportes con grabaciones digitales por medio de la TO. Por la relevancia y novedad de los resultados se destaca el estudio de Serra (2001), donde se aborda la temática de creación de estrategias de conservación de documentos digitales. El autor refiere: “...el problema de la conservación de los documentos electrónicos reside (...) en la falta de cohesión de las soluciones metodológicas que se aplican” Serra (2001). El autor aborda de forma general los documentos electrónicos, sin embargo no caracteriza los soportes donde se almacenan. Las últimas tendencias para la preservación de la información digital se identifican por Delgado (2011), donde se propone archivar la documentación en el servicio de Nube. Sobre almacenamiento y conservación de documentos electrónicos, digitales y multimedia; se detectan varios antecedentes. Las investigaciones fundamentales se corresponden a los autores: Esteban (2001); Jiménez (2006); Rivera (2009); González *et al* (2012). Las temáticas se relacionan con el almacenamiento en archivos de documentos electrónicos, creación de programas de preservación digital y aspectos técnicos relacionados con la digitalización.

Hasta donde se pudo consultar, solo el autor Esteban (2001) refiere brevemente los soportes aludiendo al reto que constituye “...la creación de depósitos de conservación adecuados, tanto físico-lógicos (disquetes, discos

compactos, video discos digitales, etc.) para los originales y las copias” Esteban (2001). Ante los requerimientos de la tipología documental el propio autor plantea la necesidad de adoptar “... nuevas y más urgentes medidas de actuación ya que lo digital es más vulnerable al paso del tiempo que el papel” (Esteban, 2001).

La conservación es tratada de forma exhaustiva por Someillán *et al* (2006), sin embargo sobre conservación de soportes con grabaciones digitales no se identifica un amplio abordaje. Sobre la creación de políticas de preservación digital se refiere “...debe estar definida por reglas y procedimientos, determinados por la vida de cada material, la integridad digital ante posibles fallas y el dispositivo en que será respaldada la información” Someillán *et al* (2006). Sobre la conservación y preservación digital centrada en organizaciones e instituciones, se identifican a los autores Cabezas (2014); Muñoz (2014); Giménez (2013), este último plantea que “...las organizaciones deben resaltar principios rectores donde la creación, conservación y uso de los documentos sea la evidencia o prueba de su actividad” Giménez (2013). El investigador Muñoz (2014) destaca la importancia de la conservación exponiendo la necesidad de garantizar la seguridad de los documentos electrónicos. A nivel internacional los procesos de conservación documental están regidos por la UNESCO bajo el documento *Memoria del mundo. Directrices para la salvaguardia del patrimonio documental*. Se analizan otros documentos que rigen este proceso como *Labor del Comité del Patrimonio Mundial sobre una estrategia global, Políticas del Escudo Azul, Recomendación de la UNESCO sobre la salvaguardia y conservación de las imágenes en movimiento*. Toda la documentación refiere al tratamiento y conservación de la documentación. Se identifica una escases en cuanto a los soportes con grabaciones digitales por medio de la TO.

El estudio que se presenta pretende fundamentar las características de los soportes con grabaciones digitales por medio de la TO, contribuyendo al tratamiento y condiciones de almacenamiento para estas fuentes. El estudio identifica los principales factores de deterioro que presenta la Colección Multimedia de la Biblioteca Provincial “Martí” de Villa Clara, recogidos a través de la aplicación la Metodología de la BNJM, se encuentran nuevos factores que no han sido tratados en estudios precedentes. Se diseña un plan de medidas

preventivas para la colección mencionada.

Múltiples instituciones de información atesoran esta tipología documental por su fácil adquisición, consulta y duplicación. El empleo de estas fuentes va en crecimiento al igual que las pérdidas por su fácil deterioro. Las pérdidas no son solo financieras, sino patrimoniales; téngase en cuenta que una vía para evitar la pérdida de un documento tradicional es la fotocopia (a través de la digitalización) y la pérdida de la información de los soportes con grabaciones digitales por medio de la TO, supondría la pérdida de todo rastro del documento. Los aportes fundamentales del estudio se sustentan sobre la base de la conservación de los soportes como fuentes partiendo de sus características físicas. Se prioriza el soporte y se plantean indicadores para la creación de políticas de conservación.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio que se presenta clasifica como investigación aplicada, a partir de postulados teóricos intenta solucionar los problemas detectados en la práctica. Se utilizan en el nivel empírico los métodos de observación participante, encuesta y el análisis documental clásico. Para el diagnóstico de la Colección Multimedia se empleó la Planilla de Diagnóstico para Bibliotecas y Archivos como metodología desarrollada por la BNJM. Las variables que se analizan se pueden observar en la Tabla 1.

Variable	Descripción
Identificación	Caracterización entidad que va a ser examinada en cuanto a la estructura y cultura organizacional.
Sede	Se refiere al espacio físico de la entidad.
Depósito	Características físicas del depósito que se analiza, ubicación dentro de la institución.
Mobiliario	Condiciones físicas del mobiliario.
Condiciones ambientales del depósito	Descripción de las condiciones de iluminación, ventilación, temperatura y humedad relativa.
Condiciones generales de la colección	Se refiere a la identificación de los factores de deterioro identificados.
Medidas de prevención existentes	Registro de medidas contra catástrofes naturales y provocadas, contra insectos y roedores, políticas para la consulta de la documentación para la seguridad y vigilancia.
Valoración general	Estado de conservación de los documentos analizados.
Informe sobre las recomendaciones	Elaboración de un documento con los factores de deterioro identificados.
Otros datos sobre la inspección	Información que por su relevancia deba de ser incluida aunque no aparezca en las variables anteriores.

Tabla 1: Variables analizadas en la Planilla para el Diagnóstico de Sedes y Colecciones (fuente: BNJM).

Las técnicas para la recogida de información fueron la revisión de documentos, la entrevista y el cuestionario. Se utiliza la triangulación de información como estrategia para corroborar la validez de la investigación.

RESULTADOS DEL TRABAJO

Estado de conservación de la Colección Multimedia de la Sala de Gestión de la Biblioteca Provincial “Martí” de Villa Clara.

Se considera que un documento consta de dos componentes: el contenido informativo y el soporte en el que se consigna. Con la aplicación de la Planilla de Diagnóstico para Bibliotecas y Archivos se identifican varios factores de deterioro en los soportes. Las principales deficiencias detectadas en el diagnóstico responden en su mayoría a factores físico – mecánicos debido a la manipulación por parte de los profesionales de estas fuentes de información. Descripción de la Colección: la colección multimedia arriba a la institución en el año 2001 y cuenta con 47 ejemplares de los cuales se identifican: composiciones musicales, audiovisuales, multimedias y grabaciones con selecciones de documentos electrónicos. En cuanto a la ubicación geográfica de la sede, se sitúa en el centro de la ciudad de Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

Las condiciones constructivas del local son catalogadas de bien en todos sus aspectos. La colección está ubicada espacialmente en la Sala de Gestión. Existe un estante que contiene toda la colección y que sirve de resguardo de la misma.

Las condiciones constructivas del depósito son evaluadas de bien. No existen en los depósitos utensilios de limpieza, muebles en desuso, y otros materiales que sirvan de hábitat a insectos y roedores. No se identifican objetos que contribuyan a la acumulación de polvo. Se utilizó el bagazo como material orgánico para confeccionar el mobiliario del depósito, las condiciones físicas del mobiliario son evaluadas de mal debido a que el mismo posee cierto nivel de deterioro. En el diagnóstico se detecta la presencia partículas asociadas a la composición orgánica del mobiliario con incidencia a corto plazo en el barniz protector de los CDs. Este factor combinado con la limpieza de las fuentes, puede provocar ralladuras. La situación mencionada es un factor de deterioro que no ha sido descrito en la literatura científica.

Las condiciones de alojamiento de los materiales se realizan de forma horizontal y se evidencia manipulación incorrecta en el uso de los documentos. Dentro de las cajas protectoras de los CDs se ubican sus fichas catalográficas para facilitar la recuperación de la documentación, en detrimento de su conservación. Las cajas quedan entreabiertas favorecen el paso al polvo y otras partículas, además genera una manipulación adicional. La ventilación del depósito es artificial. Como problemática se detecta que el equipo funciona 8 horas y por tanto las fluctuaciones de temperatura afectan las multimedias. La iluminación que se emplea es artificial e incandescente. Está activa durante el horario de servicio de la institución. Se registra una temperatura de 24⁰ y la humedad relativa de alrededor del 70%. Se detecta una carencia de equipos controladores del clima como psicrómetros y termohidrógrafo. Las condiciones generales de la colección son buenas. El total de los documentos están en buen estado de conservación. No se detectan daños causados por factores biológicos, físicos y químicos, asimismo no se producen daños causados por accidentes. Se identifican daños físico – mecánicos producto a la manipulación inadecuada y las malas prácticas de almacenamiento.

La sala no cuenta con un sistema de detección de incendios, no se fumiga contra insectos o roedores y carece de alarmas contra intrusos. Se identifican

extintores actualizados dentro de la sala y un plan contra catástrofes. El mantenimiento se realiza mensualmente con la limpieza de la sala y las colecciones, para ello utilizan paños de algodón. El personal que realiza el mantenimiento posee conocimientos básicos sobre el tema y poco dominio de técnicas de conservación. La valoración general del diagnóstico tanto de la sede como de las colecciones es positiva. La visita se realizó el 22 de junio de 2014. Se registraron otros criterios de personas que laboran en la institución como el custodio de la colección y el conservador de la biblioteca. Los criterios refuerzan los criterios descritos con anterioridad y refuerzan la pertinencia del presente estudio. Otros aspectos relevantes en el diagnóstico se refieren al acceso frecuente a la sala que propicia la entrada de polvo. El calor que generan los equipos para la consulta de las fuentes y el alto volumen de personas que frecuentan la sala favorecen la elevación de la temperatura y humedad relativa. Hasta donde se pudo constatar, estos factores no han sido descritos en la literatura científica como factores de riesgo para la conservación documental.

A partir de los problemas identificados se elabora un plan de medidas preventivas para las fuentes. La política para la elaboración de este plan se sustenta en 3 variables fundamentales: recursos económicos, recursos humanos y recursos tecnológicos. Se propone para la variable recursos económicos los indicadores recursos disponibles, mobiliario y equipamiento técnico. Las variables: recursos humanos y recursos tecnológicos se desarrollan a partir del estudio desarrollado por León (2006). Las medidas se adecúan a las características del centro y la tipología documental.

Se propone un cambio de mobiliario para almacenar la colección multimedia por una estantería metálica ya que la estantería de madera es menos duradera y atrae insectos; además de que el estado de la estantería actual tiene cierto grado de deterioro.

Se propone ubicar las fichas catalográficas que describen a los documentos fuera de las cajas protectoras de los CDs, ya que esto trae consigo una manipulación adicional y por tanto el movimiento y paulatino deterioro de las fuentes.

Se recomienda mantener la ventilación artificial todo el tiempo a fin de que las condiciones climáticas del local sean estables. Las fluctuaciones de

temperatura pueden afectar a los documentos. La temperatura dentro del local debe ser estable y no exceder los 28 grados centígrados.

Se recomienda la adquisición de equipos controladores de clima como: deshumificador, psicrómetro y termohidrógrafo. Es necesaria la adquisición de un deshumificador debido a que la humedad relativa no debe exceder el 60% en el local.

Evitar el contacto de la superficie de los CDs con las manos; se deben manipular por los bordes para evitar rozaduras y ralladuras.

Para la limpieza de las multimedias se recomienda la utilización de guantes y una tela de zafín; especialmente se recomienda la adquisición de pistolas de aire para la limpieza de los documentos ya que partículas que queden en la superficie al ser limpiadas con una tela pueden rayar o dañar el barniz protector.

Se recomienda limpiar del centro hacia fuera, colocarlos en sus estuches protectores y no utilizar productos químicos comerciales para su limpieza. Se propone la utilización de soluciones para la limpieza destinada a esta tipología documental.

Hacer copias de respaldo de los CDs que no estén protegidos contra escritura. De no existir copias y en el caso de que los CDs se dañen se recomienda aplicar softwares para extraer la información y favorecer su posterior consulta.

Se recomienda no dejar los CDs dentro de la unidad central de procesamiento (CPU).

No escribir con marcadores a base de agua, lápices o lapiceros; tener en cuenta que las sustancias químicas pueden dañar la pintura o portada exterior de las fuentes.

En caso de que la institución proponga una política de adquisición de este tipo de fuentes documentales; proponer requisitos para la adquisición (materias primas con alto estándar de calidad).

Evitar colocar en los CDs sustancias adhesivas de las etiquetas pueden ocasionar un ataque químico al barniz protector.

Mantener la limpieza del local. Las multimedias son sensibles al polvo y la superficie se puede dañar fácilmente. Se recomienda destinar 4 días a la semana para la limpieza.

Evitar el contacto con otras superficies y el exceso de manipulación ya que las capas protectoras son sensibles y propensas a las ralladuras.

Impartir talleres para que todos los trabajadores tengan conocimiento de los planes de evacuación existentes y de las características de este tipo de fuentes de información.

Mantener actualizado el plan anti-catástrofes de la institución de manera general.

Programar talleres de alfabetización informacional para los usuarios que acuden a la sala.

Se recomienda la realización de estudios de usabilidad para conocer el grado de explotación al que están sometidas las fuentes.

CONCLUSIONES

La usabilidad de los soportes con grabaciones digitales por medio de la TO para el almacenamiento de información va en ascenso, sin embargo hay una escasa productividad científica sobre la conservación de estas fuentes. En los soportes se pueden reunir colecciones dispersas en un formato fácilmente accesible, se pueden reproducir a gran escala a bajo costo favoreciendo que numerosas instituciones utilicen estos soportes.

Los soportes con grabaciones digitales por medio de la TO por su fragilidad necesitan de cuidados extremos para conservar la información contenida en los mismos y alargar su vida útil. La Colección Multimedia de la Biblioteca Provincial “Martí” de Villa Clara se encuentra en un alto riesgo de deterioro. Las fuentes se encuentran en buen estado de conservación, pero se identifican múltiples factores que a corto plazo pueden provocar la pérdida de la información contenida en los soportes.

Se diseña un plan de medidas preventivas para la Colección Multimedia de la Biblioteca Provincial “Martí” de Villa Clara teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico aplicado. Las medidas están en consonancia a estándares internacionales, pero adecuados a las necesidades de la institución; proponiendo indicadores para la variable recursos económicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Borrell Saburit, A., Cueto González, A.E., Marteaute Medina, Y., Castillo Navarrete, D., Mazorra Fernández, Y. (2007). Selección de sitios y portales especializados en conservación y restauración de documentos. *Acimed*, 15(3), 1-7.
2. Cabezas Mardones, C. (2014). Transparencia activa: Gestión de documentos electrónicos y datos en Chile. *Serie Bibliotecología y Gestión de Información*, 93(2014), 1-15.
3. Delgado Gómez, A. (2011). Archivar en la nube: reglas de producción del documento contemporáneo. Parte I: Indicadores tecnológicos. *El profesional de la información*, 20 (4), 406-416.
4. Documento equivalente/G. Cardoso. [documento en línea]. <http://actualicese.com/opinion/documento-equivalente-gerardo-cardozo-rojas/> [consultado: 10 feb. 2014].
5. Esteban Navarro, M.A. (2001). Los archivos de documentos electrónicos. *El profesional de la información*, 10(12), 41-45.
6. Giménez Chornet, V. (2013). UNE-ISO 16175 sobre gestión de documentos en oficinas electrónicas: alcance y limitaciones. *El profesional de la información*, 22(5), 455-458.
7. González Ruiz, D., Térmens, M. & Ribera, M. (2012). Aspectos técnicos de la digitalización de fondos audiovisuales. *El profesional de la información*, 21(5), 520-528.
8. Jiménez León, A. (2006). Preservación digital vs obsolescencia de la información. *Apertura*, 6(3), 100-107.
9. La Conservación Preventiva como Herramienta / C. Rose. [documento en línea]. <http://www.ala.archivos.org/revista/wpcontent/uploads/sites/3/2013/05/Milagros-Vaillant-Callol-Publicar-190413.pdf>
10. León Castellanos, Hilda Rosa. Conservación Preventiva de Documentos. La Habana: Editorial Félix Varela, 2006.113 p.
11. Muñoz Soro, J.F. & Nogueras Iso, J. (2014). La digitalización de documentos en la Administración de Justicia. *Ibersid*, 8 (2014) 49-53.

12. Rivera Donoso, M.A. (2009). Directrices para la Creación de un Programa de Preservación Digital. Serie Bibliotecología y Gestión de Información, 43(2009) 5-61.
13. Serra Serra, J. (2001). Gestión de los documentos digitales: estrategias para su conservación. *El profesional de la información*, 10(9), 4-18.
14. Someillán López, M., Gómez Fernández, A. & González Junco, G. (2006). Aspectos teóricos y conceptuales útiles para el diseño e implementación de una política de conservación preventiva. *Acimed*, 14(6), 1-21.
15. UNESCO. Memoria del mundo. Directrices para la salvaguardia del patrimonio documental. París: División de la Sociedad de la Información, 2002. 23 p.

Síntesis curricular de los Autores

Luis Ernesto Paz-Enrique lpaz@uclv.edu.cu. Estudiante de Quinto Año de Licenciatura en Ciencias de la Información, Facultad Ingeniería Industrial y Turismo, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba. Tiene un promedio de 5.358 puntos es miembro del Movimiento de Alumnos Ayudantes: Frank País. En fórum científicos a nivel de base a obtenido 9 premios relevantes, 6 destacados y 4 menciones. En fórum a nivel universitario a obtenido 3 premios relevantes, a nivel provincial obtuvo un premio relevante en el fórum de historia. Ha participado en múltiples eventos nacionales e internacionales de nivel profesional. Tiene publicado dos artículos científicos en las revistas INFOACCESO de Perú e INFOCIENCIA del CITMA de Sancti Spíritus. Recibió el anual al mérito científico (UCLV 2015). Es miembro de 4 grupos científicos estudiantiles y líder del grupo científico: Evaluación de la Ciencia.

Eduardo Alejandro Hernández-Alfonso ealejandro@uclv.cu Licenciado en Comunicación Social, Sala de Historia, Vicerrectorado de Extensión y Comunicación, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba. Ha obtenido múltiples premios en Jornadas de Comunicación y en Festivales de la Comunicación Social: Casa de Cristal de Villa Clara. Ha participado en múltiples eventos nacionales e internacionales, entre ellos el III Encuentro Nacional de Conservación y Difusión del Patrimonio Documental y el Congreso internacional de Información: INFO 2014. Tiene publicado 1 artículo científico en la revista INFOCIENCIA del CITMA de Sancti Spíritus. Tiene aprobado un artículo en la revista ISLAS de ciencias sociales y humanísticas.

Institución de los autores.

Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Cuba

Fecha de Recepción: 09 de septiembre 2014

Fecha de Aprobación: 03 de abril 2015

Fecha de Publicación: 29 de mayo 2015