

Los códigos de barras y códigos QR en la archivística

Link video de sustentación:

<https://youtu.be/rfl04mBTewY>

Carlos Alfonso Cuadrado Parra

Universidad del Quindío
Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes
Programa Ciencia de la Información y la documentación, Bibliotecología y
Archivística
Armenia, Quindío

Enlace video tesis: <https://youtu.be/rfl04mBTcwY>

Índice general

Objetivo general	5
Objetivos Específicos	5
Historia del código de barras	6
Beneficios	9
Códigos QR	10
Seguridad	13
Ventajas	14
Usos	14
Normas	15

Tabla de Figuras

Ilustración 1. Código de barras	7
Ilustración 2. Código alfanumérico	7
Ilustración 3. Tres diferentes códigos de barras	8
Ilustración 4. Lectura de códigos de barras	10
Ilustración 5. Código QR	11
Ilustración 6. Estructura código QR	11
Ilustración 7. Base de datos	20
Ilustración 8. Información código QR	21
Ilustración 9. Organización que estante con códigos QR	22
Ilustración 10. Lector código QR	22
Ilustración 11. Marcación de estantes	22

Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), hoy en día están presentes en todos los campos científicos, industriales y económicos, como es natural estos avances han llegado también al terreno de la Archivística, y deben ser aprovechados y usados en beneficio de la ciencia Archivística.

Herramientas tales como el uso de códigos de barras, códigos QR, la digitalización de documentos, el almacenamiento en bases de datos digitales, las firmas electrónicas y firmas digitales, la gestión de archivos digitales y demás tecnologías nuevas. Estas tecnologías se aplican teniendo en cuenta el marco legal y las normas archivísticas dictadas por el archivo general de la nación, asumiendo la protección de los datos en forma rigurosa, preservando la autenticidad, confiabilidad y confidencialidad de los documentos.

Para poder enfrentar estos cambios la archivística debe tomar en cuenta las demandas de información del cliente, de manera que el archivista interactúe con personas, lugares, circunstancias y actividades que generen un sentimiento de lealtad y dependencia por parte del usuario hacia el archivo. Para ello es importante crear una estrategia de divulgación que le permita al usuario manipular un proceso de búsqueda menos complicado, más conveniente, menos costoso y más amigable.(Bolaños, 2000)

Los procesos archivísticos deben generar cultura y educación e interactuar con los usuarios, creando búsquedas e investigaciones eficaces y eficientes, así mismo ayudando al rescate del patrimonio documental y sociocultural.

El presente documento presenta información sobre la aplicación actual de los códigos de barras y los códigos QR en la Archivística. Se explica su funcionamiento, las ventajas, beneficios y la seguridad que ofrecen. Se presenta además una recopilación de las normas que rigen su aplicación.

Además al final se muestra un caso práctico en el cual se muestra y se demuestra que los códigos de barras y los códigos QR, son muy útiles en cada uno de los procesos archivísticos, también se deja ver la utilidad y practicidad, entre otras cualidades presentó su gran capacidad de almacenamiento de información en un espacio muy pequeño y la seguridad de obtener información fiable, también la capacidad de estos códigos para agilizar como dije anteriormente

todos los procesos archivísticos; asimismo se da un listado de páginas las cuales nos ayudarán a conocer y comprender la legislación, normas y conceptos sobre los archivos digitales.

Modalidad: Trabajo de Monografía documental y sociocultural.

Área: Archivística

Objetivo general

Explicar la utilidad de los códigos de barras y códigos QR y las técnicas y procesos en que pueden ser utilizados para la mejora de los procesos archivísticos.

Objetivos Específicos

Explicar la eficacia de los códigos de barras y códigos QR en los procesos archivísticos.

Señalar los beneficios de los códigos de barras y los códigos QR en los procesos archivísticos.

Mostrar la pertinencia del uso de los códigos de barra y los códigos QR en procesos archivísticos.

Justificación

Los avances industriales y tecnológicos han hecho que toda la ciencias y tecnologías avancen con nuevos procedimientos y tecnologías, asimismo han logrado estandarización de procesos en gran parte del mundo, logrando cambios trascendentales en el manejo comercial e industrial, los avances en comunicación global, el internet 4.0 (y muy pronto el 5.0), las nuevas tecnologías de la información (TIC) permiten acceder relativamente fácil y pronto a casi todo el planeta, produciendo una información a nivel global y han derivado en un acceso universal al conocimiento y la ciencia, así mismo la cuarta revolución industrial ha influido muchísimo en la digitalización de técnicas y procesos en todos los niveles técnicos de todas las ramas de la ciencia, además el avance de la ciencia hace que cada área o disciplina científica tenga que

apoyarse en otras áreas, por lo tanto, cada disciplina desde ser interdisciplinaria, participativa y dinámica para poder mantenerse a la par con los avances tecnológicos y científicos.

El auge de la web interactiva, la creación e invención de múltiples formatos de conservación de la información y la creación de nuevos formatos en libros, grabaciones, mapas, videos, la creación de los archivos híbridos, la Firma digital, los códigos de barras, los códigos QR, han impulsado e incrementado la capacidad y calidad de los archivos digitales y también han proporcionado mayor seguridad a los archivos, solucionando a su vez el tema de la limitación del espacio físico de los archivos.

La archivística es una ciencia social, profesional, tecnológica y científica, los archivos construyen memoria, en ellos se guardan conocimientos para posteriormente ser utilizados, por lo tanto, un objetivo de la ciencia archivística debe ser ayudar en la capacitación y alfabetización digital, de igual forma investigar e implementar los avances tecnológicos con relación con la gestión documental, además de capacitar a sus profesionales en las herramientas y tecnologías nuevas, para estar al día tecnológicamente y poder llegar a más personas cada día, desde su creación en 1972 y 1994 respectivamente los códigos de barras y QR han presentado constantes evoluciones siendo cada día más prácticos y útiles para utilizarlos.

Estamos dentro de la cuarta revolución industrial en la cual están naciendo nuevas tecnologías que se pueden emplear en casi todos los campos técnicos y tecnológicos, dentro de estos conocimientos hay algunos que se pueden emplear en Archivística.

La presente monografía se enfoca en exponer los usos y beneficios en la utilización de los códigos de barras y los códigos QR, en los procedimientos y técnicas para el almacenamiento, manejo, proceso y conservación de los archivos aplicando estas nuevas tecnologías en archivística.

Empleando estos conocimientos tecnológicos en la gestión Archivística, proporcionamos nuevas herramientas para un manejo archivístico más eficiente para estar al día en competencias digitales y creando nuevos paradigmas, esto dentro de los principios de igualdad, democracia, globalización, desarrollo y cerramiento de brechas socioeconómicas y políticas, para lograr que la gestión documental vaya a la par con las demás ciencias.

ESTADO DEL ARTE

En el mundo General del uso de los códigos de barras y códigos QR está muy difundido, así como en muchas ciencias diferentes a la Archivística, cabe Anotar aquí que la reciente pandemia mundial incremento del uso de medios digitales prácticamente en todas las ciencias, oficios y comercio en General, a continuación, algunas cifras relativas al uso de los códigos QR en España.

En comparación con la cifra global del 43%, más del 73% de los encuestados españoles no tienen ningún problema en utilizar los códigos QR como método de pago en un futuro próximo. Casi el 45% de los encuestados utilizará los códigos QR que reciben en los correos electrónicos para votar.

Esta cifra se compara con el 40% a nivel mundial. Más del 47% de los encuestados reconoce que los códigos QR facilitan la vida en un mundo en el que no se puede tocar nada. A más del 40% le gustaría que los códigos QR fueran más comunes en el futuro.(Fin, 2022)

Desafortunadamente en el campo de la Archivística su uso no está muy difundido, y solamente se utiliza en algunas de las etapas de los procesos archivísticos, como es el caso de la universidad de Salamanca (Esp), en la cual los estudiantes escanean los códigos QR para conocer los datos de los ejemplares a consultar, proyecto que ha sido muchas otras bibliotecas y centros de información; el proyecto Snap & Go (US)(Can, 2015) , además del proyecto de tesis sobre toma de inventarios de la universidad de Guayaquil (Ecuador),proceso que hace parte de la gestión archivística (toma de inventarios),(Burgos, 2015).

Marco teórico

Los avances industriales y tecnológicos han hecho que toda la ciencias y tecnologías avancen con nuevos procedimientos y tecnologías, asimismo han logrado estandarización de procesos en gran parte del mundo, logrando cambios trascendentales en el manejo comercial e industrial, los avances en comunicación global, el internet 4.0 y las nuevas tecnologías de la

información (TIC) permiten acceder relativamente fácil y pronto a casi todo el planeta a la información a nivel global y han producido un acceso universal al conocimiento y la ciencia.

La cuarta revolución industrial ha influido muchísimo en la digitalización de técnicas y procesos en todos los niveles técnicos de todas las ramas de la ciencia, además el avance de la ciencia hace que cada área o disciplina científica tenga que apoyarse en otras áreas, por lo tanto, cada disciplina desde ser interdisciplinaria, participativa y dinámica para poder mantenerse a la par con los avances tecnológicos y científicos.

El auge de la web interactiva, la creación e invención de múltiples formatos de conservación de la información y la creación de nuevos formatos en libros, grabaciones, mapas, videos, la creación de los archivos híbridos, la firma digital, los códigos de barras, los códigos QR, han incrementado la capacidad digital de los archivos y también han proporcionado seguridad a los archivos digitales, solucionando también el tema que la limitación del espacio físico de los archivos.

La archivística es una ciencia social, profesional, tecnológica y científica, los archivos construyen memoria, en los que se guardan conocimientos para posteriormente ser utilizados, por lo tanto algunos de los objetivos de la ciencia archivística deben ser ayudar en la capacitación de la alfabetización digital, explorar e implementar los avances tecnológicos con relación con la gestión documental, además de capacitar sus profesionales en las herramientas y tecnologías nacientes, para estar al día tecnológicamente y poder llegar a más personas cada día.

Historia del código de barras

El primer sistema moderno de escaneo fue instalado por RCA en una tienda de comestibles Kroger en 1972 después de que la industria celebrara una conferencia a nivel nacional, afirmando que el código de barras era la ola del futuro, permitiendo que los productos se escaneen de manera rápida y eficiente. En ese momento, David Collins, quien creó un sistema de rastreo de vagones de ferrocarril, inventó otros medios para recopilar datos del producto. Empleado con Sylvania, los colores reflectantes en forma de rayas se convirtieron en su variación del código de barras. Lo que fue realmente innovador con su sistema, sin embargo, fue el uso eventual de un rayo láser que podía leer el código de barras. Los escáneres de mano en tiendas de

comestibles, departamentos y otras tiendas utilizan esta misma tecnología que evolucionó con el tiempo desde los primeros días de Woodland y Silver (Boreal Technologies, s/f).

Sin embargo no fue hasta 1966 cuando el código de barras comenzó a utilizarse comercialmente y recién tuvo éxito comercial en 1980, (GS1 México, 2010), este código de barras era muy similar a una diana (blanco del juego del tiro al arco) en blanco y negro, en un comienzo no fue muy utilizado por que resultaba muy costoso y poco práctico, sólo partir de los años 80 comenzó a popularizarse.

Ilustración 1. Código de barras



En 1976, Europa desarrolla su propia versión de UPC, el código EAN,

(European Article Number), del cual se desarrollarían dos versiones: el EAN-8 y el EAN-13, que sólo permitía caracteres numéricos de 8 a 13 caracteres numéricos como lo indica la terminación de cada uno de las versiones, En 1974 se inventa el código 39, el primero de tipo alfanumérico y trece años más tarde, en 1987, se desarrolla el primer código bidimensional, el código 49 el primer código multifilas que apareció en el mercado.(Pacheco Gómez et al., 2019), (Liang et al., 2015).

Ilustración 2. Código alfanumérico



Entre los códigos de barra lineales se encuentran los códigos como el EAN que es el código de barras más extendido y utilizado en el mundo, (una dimensión) y los códigos Code 128, Code 39, Code 93 y Codabar, en el grupo de los dimensionales (2D).

También se usa el código PDF417, Datamatrix y Quick Response, los códigos de barra más utilizados a nivel mundial para identificación de los productos son Code128, Code39, Code93, EAN, UPC y Codabar que es el código utilizado comúnmente en bibliotecas y bancos de sangre.

UCC: por sus siglas de su nombre en inglés Uniform Code Council, es utilizado en todos los productos provenientes de los Estados Unidos, y se caracteriza por ser un código del tipo numérico, que posee una longitud limitada de entre 7 a 12 dígitos.

Un código QR es una combinación de regiones de alta y baja reflectancia en la superficie de un objeto, generalmente blanca (QuietZone), la cual es convertida en “1” y “0” (código binario) en una secuencia vertical de líneas de color negro, que puede ser de determinado ancho x (densidad), 2x, 3x, 4x o más, medida en milésimas de pulgadas.

Un código QR es un archivo de texto plano, donde se encuentra información como en los códigos de barras, su código interno, la descripción del producto, la jerarquía a la que pertenece, unidad de medida, marca y modelo y demás datos que se quieran incorporar.

Nomenclatura básica de los códigos de barras

Módulo: es la unidad mínima o básica de un código. Las barras y espacios están formados por un conjunto de módulos.

Barra: el elemento oscuro dentro del código. Se hace corresponder con el valor binario 1.

Espacio: el elemento claro dentro del código. Se hace corresponder con el valor binario 0.

Carácter: formado por barras y espacios. Normalmente se corresponde con un carácter alfanumérico,(GS1 México, 2010).

Ilustración 3. Tres diferentes códigos de barras



El modelo de código de barras utilizado en Colombia es el estándar internacional y mundial, EAN. Los primeros tres dígitos hacen referencia a la organización de codificación de la cual surge el número, en este caso el número asignado para Colombia es el 770, los cuatro siguientes dígitos corresponden al código propio de la empresa, el decimotercer dígito es un número de control o verificación de los anteriores números.

Beneficios

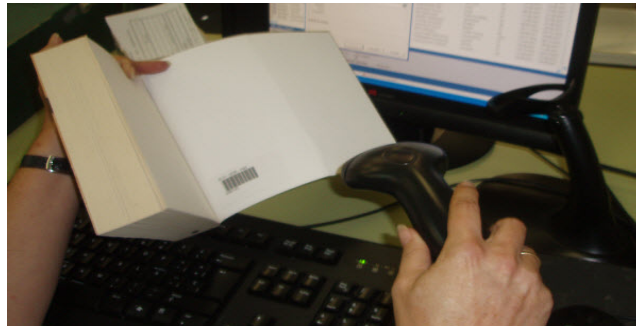
Con el uso de los códigos de barras se logra la optimización de los procesos de recepción, entrega, manejo de inventario y transferencias en los procesos archivísticos, además en otras circunstancias y situaciones empresariales como el manejo de bodega, transporte, compra del consumidor final y la información relacionada en los procesos empresariales, acceso al comercio electrónico, construcción de modelos 3D, reconocimiento óptico de caracteres (OCR). etc.

La mayor ventaja de un código de barras es la capacidad de identificar documentos, objetos o personas y se pueden procesar automáticamente. El manejo de errores y las sumas de comprobación garantizan un resultado cien por ciento correcto, lo que es crucial para la perfecta automatización de los flujos de trabajo. La velocidad de escaneo también es importante al abordar un avión o escanear cada paquete en una empresa de logística.(Glencore, México, 2019).

Asimismo, identificación para todos sus clientes, identidad de la empresa y sus productos, Acceso a la información relacionada con el movimiento de sus productos en el mercado, ventas al por menor, seguridad automotriz, inspección de máquinas, imágenes médicas, vigilancia, reconocimiento y biometría de huellas dactilares, firmas digitales, firmas electrónicas y muchos más usos diversos.

Ahorra el tiempo de transcripción y evitar posibles erratas, facilita la captura automática de grandes volúmenes de información, facilita el aprovechamiento de los recursos bibliográficos y logra el mayor grado de aprovechamiento de los materiales en la biblioteca.

Ilustración 4. Lectura de códigos de barras



Permite realizar consultas rápidas y convenientes en e-librerías aprovechando la información puesta en los registros bibliográficos.

Códigos QR

Un código QR (del inglés Quick Response code, «código de respuesta rápida») es la evolución del código de barras. Es un módulo para almacenar información en una matriz de puntos o en un código de barras bidimensional. La matriz se lee en el dispositivo móvil por un lector específico (lector de QR) y de forma inmediata nos lleva a una aplicación en Internet, un mapa de localización, un correo electrónico, una página web o un perfil en una red social. Fue creado en 1994 por la compañía japonesa Denso Wave, subsidiaria de Toyota. Presenta tres cuadrados en las esquinas que permiten detectar la posición del código al lector. El objetivo de los creadores (un equipo de dos personas en Denso Wave, dirigido por Masahiro Hara) fue que el código permitiera que su contenido se leyera a alta velocidad. Los códigos QR son muy comunes en Japón, donde son el código bidimensional más popular. (Código QR Historia, n.d.)

Los códigos QR o Respuesta Rápida en español, son un tipo de código de barras bidimensionales en los que se puede almacenar información. Con ellos puedes hacer que los usuarios que lo utilicen accedan a una URL, (URL significa Uniform Resource Locator) en español, un localizador uniforme de recursos, que es la dirección única y específica que se asigna a cada uno de los recursos disponibles de la Word.

Un código QR tiene una estructura bastante específica. Una matriz conformada por símbolos de posición, líneas de dimensión, línea de formato, patrón de máscara y nivel de corrección de errores. Todos ellos son líneas y patrones incluidos en el propio código y que ayudan al lector QR a identificar y leer la información.(Liang et al., 2015), características compartidas con el código de barras, el código QR es la evolución o una versión avanzada del código de barras.

El código QR posee la capacidad de poder procesar la información en dos direcciones—horizontal y vertical—, el código QR ocupa solamente el 10% del espacio que ocupa un código de barras.

Los códigos QR son legibles desde todas las direcciones gracias a los tres cuadros situados en las esquinas que sirven como imágenes de posicionamiento.

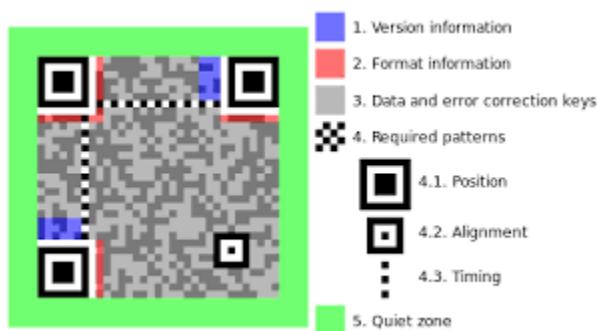
Ilustración 5. Código QR



Hoy en día, los códigos QR tienen múltiples usos para las empresas. Se pueden implementar en folletos, revistas, páginas web, estrategias de marketing, procesos de producción, en catálogos, publicidades, y en restaurantes y tiendas minoristas, etc.

El código QR es capaz de manejar cualquier tipo de información, por ejemplo, los caracteres numéricos y alfabéticos, Kanji, Kana, símbolos, informaciones binarias, etc. Un código QR puede almacenar como máximo 7089 caracteres (cuando se trata únicamente de caracteres numéricos). Dicha capacidad nos permitiría convertir contenidos variopintos en códigos QR y mediante el escáner lograremos una mayor difusión de la información.(Can, 2015).

Ilustración 6. Estructura código QR



Con la introducción de los códigos de barras y códigos QR puede crearse una vía más directa, con contenidos más ricos, para la difusión de los contenidos y servicios de centros de información, bibliotecas y archivos, si convertimos los URLs en códigos QR, podremos ahorrar tiempo y por tanto dinero.

Por ejemplo, en las bibliotecas, los fondos están colocados en estantería abierta, normalmente los lectores, investigadores y público en general tienen que consultar el OPAC de la biblioteca (Online Public Access Catalog), en español catálogo de acceso público en línea, tiene que apuntar la información relacionada del libro para poder localizarlo en las estanterías. En este proceso pueden ocurrir errores al transcribir la signatura y además exige tiempo, con los códigos de barras y QR no sucede esto.

Los archivos y las ayudas electrónicas están plenamente aprobadas y reglamentadas por el archivo General de la nación quién es el máximo ente rector de la labor Archivística en Colombia (en entidades oficiales y empresas que califiquen como de interés cultural).

La Organización de los Estados Americanos (OEA), define al Gobierno Electrónico como “El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por parte de las instituciones de gobierno para: mejorar cualitativamente los servicios e información ofrecidos a los ciudadanos, aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación ciudadana”. (Alonso, 2012).

Siempre será insustituible la asistencia del personal responsable especializado en archivos, para que intervengan para velar por la preservación de los principios archivísticos, favoreciendo el acceso a la información y colaborando con la transparencia administrativa.

La Archivística digital mejora la seguridad y el control de los archivos, asimismo optimiza costos, se logra mayor eficiencia y gestión en los archivos, se logran copias de seguridad más confiables, mejora las capacidades de búsqueda y control, lo que significa, gestionar y controlar el ciclo de vida de la documentación desde su creación, gestión, publicación y finalmente su preservación o eliminación de estos, que indistintamente se presenten en formato papel, electrónico o híbrido (documentos formados por archivos electrónicos y de papel conjuntamente), como un solo flujo de trabajo, una base de datos o incluso un correo electrónico, las ayudas digitales o electrónicas simplifican notablemente o agilizan la labor archivística.

Los Sistemas de Gestión Documental (SGD), por tanto, son sistemas que agrupan operaciones y técnicas de la gestión administrativa general archivística, observando los principios de la archivística y aplicando la normativa vigente al respecto, con el objetivo de coordinar y controlar las funciones y actividades específicas relacionadas con la gestión de documentos, en todas sus fases, incluyendo la creación, recepción, ubicación, acceso y preservación de los mismos, protegiendo sus características estructurales y contextuales y garantizando su autenticidad e integridad a lo largo del tiempo (Mateos Cotrina 2018).

Un documento electrónico, también conocido como documento digital, es un documento cuyo soporte material es un dispositivo electrónico o magnético, y en el que el contenido está codificado mediante algún tipo de código digital, que puede ser leído, interpretado, o reproducido mediante sus conocimientos sociales adquiridos por las redes informáticas que nos ayuda a abrir un documento electrónico, (wikipedia.org).

Uso de códigos de barras y QR en archivística

Seguridad

Como toda tecnología de este tipo hay que tener precaución y leer códigos QR de sitios confiables. De no ser sitios seguros, podríamos exponer nuestro dispositivo a un virus o algún tipo de malware, además debemos estar actualizando los formatos digitales para que sean compatibles las nuevas versiones de software y los nuevos formatos de almacenamiento, también construir metadatos para la recuperación de datos cuando sea necesario.

Proteger la información significa garantizar el cumplimiento de los tres principios fundamentales de la seguridad informática, es decir, asegurar la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información.

Ventajas

Los inventarios manuales pueden producir duplicidad de conteo, además de no conteo, confusión en conteo, error en lectura de números, error en cantidades, suelen demorar demasiado tiempo y mucha personas participantes. Por ejemplo, solamente un ítem en archivística, los sistemas de gestión documental con elementos electrónicos son mucho más eficientes, eficaces y confiables, se gestiona más rápido búsquedas de datos, estadísticas, fechas e inventarios, se almacenan gran cantidad de datos en mucho menos espacio, las versiones electrónicas de documentos son más fáciles de consultar y trasladar (portables) y muy seguras si se siguen las normas de seguridad digital, dentro de las herramientas digitales están los códigos de barras y los códigos QR.

Usos

Con los códigos QR, podremos tener la página de la biblioteca, del centro de información o del archivo transmitido a nuestro Teléfono celular y a partir de ese momento somos capaces de lanzar nuestra consulta como si estuviéramos sentados delante de un ordenador, con la ventaja de poder hacerlo en cualquier momento y lugar siempre que tengamos la conexión a internet.

Entre otras cosas los códigos de barras y códigos QR los podemos colocar junto a determinados equipos para orientar a los usuarios a través de vídeos con instrucciones de manejo del equipo.

Una de las ventajas principales de los códigos de barras y los códigos QR es la potente capacidad de codificación. De esta manera, la presentación a través de la codificación de números, letras, URLs, audios, imágenes y todo tipo de información que se puede digitalizar, podrá llevarse a cabo con estos códigos.

Los códigos de barras y los códigos QR se pueden generar fácilmente con impresoras láser para que puedan ser leídos por pistolas (lectores) laser que decodifican estos códigos.

Una gran parte de la masa lectora son los jóvenes, que en su mayoría tienen mucho interés por las nuevas tecnologías y por esto los registros del catálogo para facilitar el copiar los datos básicos y la localización física en las estanterías son de gran aceptación en ellos que tienen la capacidad de integrar la vida real y el mundo virtual.

La información en los códigos de barras y códigos QR debe estar respaldada por metadatos para facilitar la búsqueda y recuperación de datos.

En el contexto de la gestión de documentos, los metadatos se definen como: datos que describen el contexto, contenido y estructura de los documentos, así como su gestión a lo largo del tiempo. Los metadatos son información estructurada o semiestructurada que posibilitan la creación, registro, clasificación, acceso, conservación y disposición de los documentos a lo largo del tiempo y dentro de un mismo dominio o entre dominios diferentes. (Zea & Pineda, 2018).

En la gestión archivística los códigos de barras y códigos se pueden utilizar en todos los procesos archivísticos, préstamos y recibos, inventarios, transferencias y demás, como se explica más adelante.

Normas

A continuación, se presentan las principales normas que orientan el uso de estas tecnologías en nuestro país.

Ley 223 de 1995

Mediante la cual se expiden normas sobre racionalización Tributaria y se dictan otras disposiciones. En su artículo 37, establece “Son documentos equivalentes a la factura de venta: El ticket de máquina registradora, la boleta de ingreso a espectáculos públicos, la factura electrónica y los demás que señale el Gobierno Nacional”.

Ley 223 de 1999

Mediante la cual se expiden normas sobre racionalización Tributaria y se dictan otras disposiciones. En su artículo 37, establece “Son documentos equivalentes a la factura de venta: El ticket de máquina registradora, la boleta de ingreso a espectáculos públicos, la factura electrónica y los demás que señale el Gobierno Nacional”.

Ley 734 de 2002

Por medio de la cual se expide el código disciplinario único.

Establece en su Artículo.102 “Notificación por medios de comunicación electrónicos. Las decisiones que deban notificarse personalmente podrán ser enviadas al número de fax o a la dirección de correo electrónico del investigado o de su defensor, si previamente y por escrito, hubieren aceptado ser notificados de esta manera. La notificación se entenderá surtida en la fecha que aparezca en el reporte del fax o en que el correo electrónico sea enviado. La respectiva constancia será anexada al expediente.”

Ley 1150 de 2007

Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.

Establece mediante su artículo 3, “De la contratación pública electrónica. De conformidad con lo dispuesto en la ley 527 de 1999, la sustanciación de actividad precontractual y contractual, podrán tener lugar por medios electrónicos. Para el trámite, notificación y publicación de tales actos, podrán utilizarse soportes, medios y aplicaciones electrónicas. Los mecanismos e instrumentos por medio de los cuales las entidades cumplirán con las obligaciones de publicidad del proceso contractual serán señalados por el Gobierno Nacional”

Ley 1409 de 2010

Por la cual se reglamenta el Ejercicio profesional de la Archivística, se dicta el Código de Ética y otras disposiciones.

Ley 1437 de 2011

Por el cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

En su capítulo IV, establece la utilización de medios electrónicos en el procedimiento administrativo, con relación al registro para el uso de medios electrónicos, el documento público en medio electrónico, la notificación electrónica, el acto administrativo electrónico, el archivo electrónico de documentos, el expediente electrónico, la sede electrónica, la recepción de documentos electrónicos por parte de las autoridades, las pruebas de recepción y envío de mensajes de datos por la autoridad, entre otros.

Ley 1564 de 2012

Por medio del cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones. Dicha ley Introduce elementos como el manejo de expedientes y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en todas las actuaciones judiciales.

Ver artículo 74. Se podrá conferir poder especial por mensaje de datos con firma digital.” En su artículo “Artículo 103. Uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones. En todas las actuaciones judiciales deberá procurarse el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la gestión y trámite de los procesos judiciales, con el fin de facilitar y agilizar el acceso a la justicia, así como ampliar su cobertura. Las actuaciones judiciales se podrán realizar a través de mensajes de datos. La autoridad judicial deberá contar con mecanismos que permitan generar, archivar y comunicar mensajes de datos.

Ley 1581 de 2012

Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

Ley 1712 de 2014

"Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones".

Artículo 4°. Concepto del derecho. En ejercicio del derecho fundamental de acceso a la información, toda persona puede conocer sobre la existencia y acceder a la información pública en posesión o bajo control de los sujetos obligados. El acceso a la información solamente podrá ser restringido excepcionalmente. Las excepciones serán limitadas y proporcionales, deberán estar contempladas en la ley o en la Constitución y ser acordes con los principios de una sociedad democrática.

Decreto 2150 de 1995

Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública. Estableció que las entidades públicas deberán habilitar sistemas de transmisión electrónica de datos para que los usuarios envíen o reciban información requerida en sus actuaciones frente a la administración.

Así mismo, permite el intercambio de información entre entidades oficiales y El envío de la información por fax o cualquier otro medio de transmisión electrónica, proveniente de una entidad pública, prestará mérito suficiente y servirá de prueba en la actuación de que se trate siempre y cuando se encuentre debidamente certificado digitalmente por la entidad que lo expide y haya sido solicitado por el funcionario superior de aquel a quien se atribuya el trámite."

Decreto 1094 de 1996

Por medio del cual se reglamenta el artículo 616-1 del Estatuto Tributario. Artículo 2. La factura electrónica como documento equivalente a la factura de venta. Artículo 5. Factura electrónica como soporte fiscal.

Decreto 1929 de 2009

Por el cual se reglamenta el artículo 616-1 del Estatuto Tributario. Art.1. En el que establece con relación a la factura electrónica, los requisitos de contenido fiscal y técnico, exhibición, conservación, acuerdos de expedición y de aceptación entre otros.

Decreto 019 de 2012

Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública en las que habilita el uso de medios electrónicos con el fin de agilizar los trámites

Decreto 2609 de 2012

Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del Estado.

Este decreto se encuentra compilado en el DECRETO 1080 DE 2015

Decreto 333 de 2014

Por el cual se reglamenta el artículo 160 del Decreto-ley 19 de 2012.

Artículo 22. Vigencia. El presente decreto entrará a regir a partir de su fecha de publicación en el Diario Oficial y deroga el Decreto número 1747 de 2000 y todas las demás disposiciones que le sean contrarias.

Decreto 1080 de 2015

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura

Decreto 2242 de 2015

Por el cual se reglamentan las condiciones de expedición e interoperabilidad de la factura electrónica con fines de masificación y control fiscal

Decreto 1081 de 2015

Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República"

Decreto 1349 de 2016

Por el cual se adiciona un capítulo, Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto 1074 de 2015, referente a la circulación de la factura electrónica como título valor y se dictan otras disposiciones.

Decreto 2106 de 2019

Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.

Artículo 16. Gestión documental electrónica y preservación de la información y el

Artículo 17. Transacciones a través de medios electrónicos.

Acuerdo 060 de 2001

Por el cual se establecen pautas para la administración de las comunicaciones oficiales en las entidades públicas y las privadas que cumplen funciones públicas. Define el concepto de documento electrónico de archivo.

Define, Archivo electrónico y da lineamientos con respecto a la preservación en medios electrónicos y prácticas de migración

Acuerdo 027 de 2006

Por el cual se modifica el Acuerdo No. 7 del 29 de junio de 1994. Modifica glosario reglamento general de archivos. Modifica glosario reglamento general de archivos. Definiciones de documento electrónico de archivo y archivo electrónico.

Acuerdo 05 de 2013

Por el cual se establecen los criterios básicos para la clasificación, ordenación y descripción de los archivos en las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas y se dictan otras disposiciones. Art. 20. Utilización de medios tecnológicos en la descripción archivística. Art. 21. Compatibilidad e interoperabilidad. Art. 22. Transferencias de información.

Acuerdo 02 de 2014

Por medio del cual se establecen los criterios básicos para creación, conformación, organización, control y consulta de los expedientes de archivo y se dictan otras disposiciones. El acuerdo 004 de 2019, deroga el inciso tercero del artículo cuarto del Acuerdo No.002 del 23 de enero de 2004.

Capítulo. III. Del expediente electrónico

Acuerdo 03 de 2015

Por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del Estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos de conformidad con lo establecido en el capítulo IV de la Ley 1437 de 2011, se reglamenta el artículo 21 de la Ley 594 de 2000 y el capítulo IV del Decreto 2609 de 2012-

Acuerdo 004 de 2019

Por el cual se reglamenta el procedimiento para la elaboración, aprobación, evaluación y convalidación, implementación, publicación e inscripción en el Registro único de Series Documentales – RUSD de las Tablas de Retención Documental – TRD y Tablas de Valoración Documental – TVD

Además de la Circular externa 02 de 1997 (Archivo General de la Nación.
<https://www.archivogeneral.gov.co/normograma/expediente.php>).

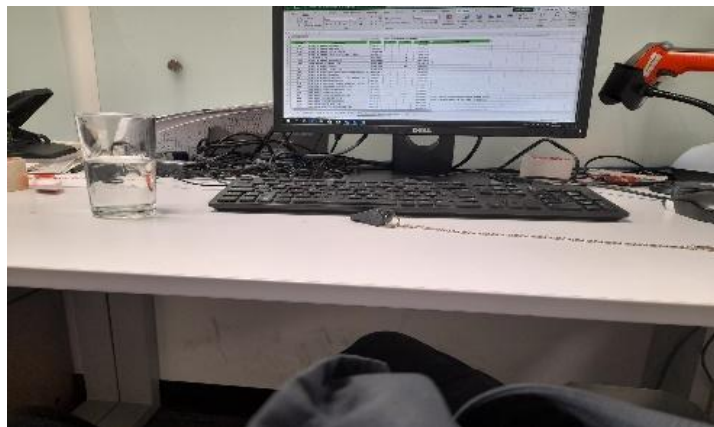
Ejemplo de uso de códigos QR en archivística

En primer instancia se deben organizar los documentos y/o expedientes, siguiendo el CCD (cuadro de clasificación documental) y las TRD (tablas de retención documental), siguiendo el programa de gestión documental (PGD) de la empresa o entidad, ordenando los archivos como se indicada en la guía del archivo General de la nación (AGN), de ser posible colocarlos en las cajas

X200 (máximo 1200 folios por caja)y en estantes (recomendado) , recuerde que debe hacerse en sig zag desde la parte superior del estante hacia abajo, hasta llenar el primer estante y luego seguir con el siguiente estante o en otro medio adecuado para el uso Archivístico, así mismo marcar cada uno de los estantes, con el respectivo número y colocando que documentos contiene el estante y el rango que cubre, además se deben dejar espacios en la parte inferior de los estantes para cuando crezca el archivo de cada una de subseries.

Realizar un inventario completo de las existencias archivísticas, colocando las carpetas debidamente foliadas cumpliendo con las normas archivísticas, ley 594 de 2000 (ley general de archivos) y los respectivos acuerdos del AGN, puede realizarse en Excel colocando en las respectivas columnas el Nit, la razón social, serie, subserie, el código, fechas extremas, clase de usuario o relación, año de creación, vigencia, fechas extremas, numero de consecutivo, estante, entrepaño, descripción, observaciones y demás datos según el caso, luego de tener creada la base en Excel con el inventario completo.

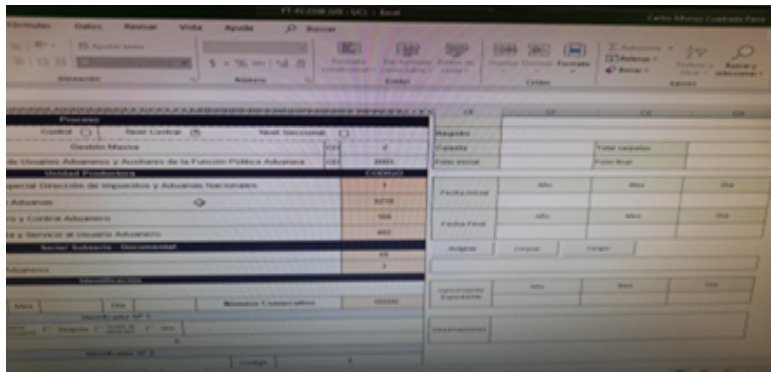
Ilustración 7. Base de datos



Conseguir por internet una aplicación de creación de códigos QR como por ejemplo, Mono QR-Code, Generador de QR-Code, Visualead, Scanova, QFuse, QR Code Tiger, Wix QR Generator, QR- code estudio, por nombrar solo algunos (afortunadamente ya hay muchos y muy buenos), creando una macro o copiándola en Excel, luego marcar cada una de las unidades documentales con la respectiva identificación en código QR, colocarlas cada una en su respectivo lugar una vez estén marcadas, si hay oficios, carpetas o expedientes prestados (también se debe

crear una base de elementos en préstamo) una vez regresen deben ser marcadas con el código QR y colocadas en el sitio que les corresponde.

Ilustración . Información código QR



La base de préstamos debe contener listado de elementos prestados, fecha de préstamo, a quien se prestó, motivo del préstamo, fecha de devolución, observaciones (para colocar si se devolvió la totalidad de lo prestado, etc.).

Ya teniendo el inventario documental completo y el inventario de préstamos también se tiene certeza de lo tenemos en el archivo, cada vez que se cree una unidad documental o carpeta continuamos con la con los códigos QR y cada vez que se preste una carpeta la prestamos descargamos el código QR, y cada vez que se devuelva una carpeta la cargamos, así mismo cada vez que creamos una carpeta la cargamos al inventario con el código QR, entonces todas las unidades documentales quedan cargadas al inventario por medio de los códigos QR, igual que todos los préstamos, entonces cada vez que necesitemos un dato del inventario documental o uno de los prestamos ya lo vamos a tener actualizado en las bases de datos creadas con los códigos QR, aclaro que se debe tener especial cuidado al cargar los datos iniciales y periódicamente a ser punteos aleatorios a las existencias archivísticas que tenemos en el inventario.

Al tener estas dos bases actualizadas las podemos utilizarlas para los inventarios periódicos, las estadísticas o para hacer las transferencias fijándolos en las tablas de retención documental los expedientes que ya han de ser trasladados al archivo central o destruidos según el caso.

Ilustración 9. Organización que estante con códigos QR



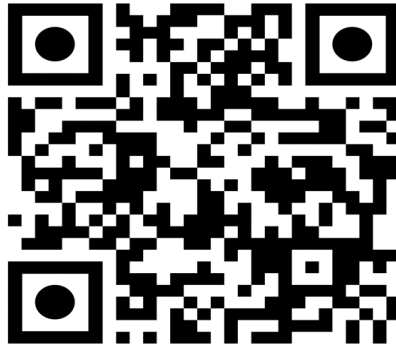
Ilustración 10. Lector código QR



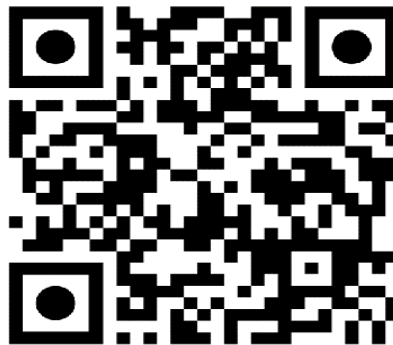
Ilustración 11. Marcación de estantes



Escanea este código QR que le llevará a la página principal del Archivo General de la Nación, lo active la cámara del celular, como si fuera a tomar una foto, cuando salga la frase, pulse aquí para ir a www.archivogeneral.gov.co, oprima en la frase o tome una foto del código (según el celular) y podrá ir a la página principal del Archivo General de la Nación, (debe estar conectado a internet).



Escanea este código QR que le llevará a la página principal del Archivo General de la Nación, lo puede activar en la cámara del celular como si fuera a tomar una foto. Cuando salga la frase, pulse aquí, oprima para ir a www.archivogeneral.gov.co, oprima en la frase o tome una foto del código (según el celular) y podrá ir a la página principal del Archivo General de la Nación. (Debe estar conectado a internet).



Conclusiones

Los avances técnicos y tecnológicos son creados para facilitar las labores cotidianas en todas las ciencias y profesiones, en el caso de la Archivística se deben tomar todos los avances creados para esta ciencia, igualmente también debemos utilizar todas las nuevas tecnologías que se pueden adoptar a la ciencia Archivística.

Un buen Sistema de Gestión Documental Electrónica (SGDE), potencializa la labor archivística en todos los diferentes niveles del tratamiento documental.

Asimismo, la alfabetización digital y la universalización del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la ciudadanía, promueve el desarrollo de la Sociedad de la Información, y protege el derecho a la información con respecto a los archivos, protegiendo la ética social, los derechos de autor, la propiedad intelectual, el derecho a la información, y la seguridad en los procesos archivísticos.

Referencias

Alonso, J. B. (2012). *Ramos Maria de Lourdes*.

Bolaños, C. (2000). *la información. 1, num.2*.

Can, L. (2015). Análisis y estudio del código QR y su aplicación en centros de información. *TG. Trabajos de Grado En Información y Documentación*, 62.

http://hdl.handle.net/10366/129651%0Ahttps://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/129651/TFG_InfyDoc_LiuCan_SI_95_2014-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/129651/1/TFG_InfyDoc_LiuCan_SI_95_2014-2015.pdf

Código QR historia. (n.d.).

Fin, T. (2022). *Escuela Politécnica Superior de Gandia Aplicación , uso y perspectivas de desarrollo de los Códigos*.

Glencore. (2015). *Principales usos del zinc*.

<https://www.azsa.es/es/CalidadyProductos/todo-sobre-el-zinc/Paginas/Principales-Aplicaciones-del-Zinc.aspx>

GS1 México. (2010). Código de Barras: historia y evolución. In *Gs1Mexico.Org*.

<https://blog.gs1mexico.org/codigo-de-barras-historia-y-evolucion>

Liang, S., Zhang, C. C., Liu, S. S., Zhou, Y., Zhang, J., Kurgan, L., Bloom, J. D., Maheshwari, S., Brylinski, M., Draft--, M., Rifaioglu, A. S., Atas, H., Martin, M. J., Cetin-Atalay, R., Atalay, V., Doğan, T., Ando, D., Zandi, R., Kim, Y. W., ... Hoelz, A. (2015). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title.

Proceedings of the National Academy of Sciences, 3(1), 1–15.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056%0Ahttps://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827%0Ainternal-pdf://semisupervised-3254828305/semisuper>

vised.ppt%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005%0Ahttp://dx.doi.org/10.10

Pacheco Gómez, C. A., Morales Mendoza, L. F., Martínez Isidro, P., & Lopez Flores, R. (2019). Evaluación de colecciones en una biblioteca universitaria utilizando la minería de datos. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 33(81), 201. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2019.81.58058>

Zea, E., & Pineda, Á. (2018). Sistema de Gestión Documental Electrónica desde la Norma ISO 15489-1:2006. *Bibliotecas y Archivos (México, D.F.)*, 3(2), 23–44. <https://biblat.unam.mx/es/revista/bibliotecas-y-archivos-mexico-d-f/articulo/sistema-de-gestion-documental-electronica-desde-la-norma-iso-15489-12006>

(S/f). Upv.es. Recuperado el 22 de noviembre de 2022, de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/189174/Wan%20-%20Aplicacion%20uso%20y%20perspectivas%20de%20desarrollo%20de%20los%20Codigos%20QR%20en%20España.pdf?sequence=1>

Imágenes glooge (ilustraciones) y propias.

Anexos

A continuación se presentan direcciones de sitios que el lector puede consultar para mejorar su conocimiento sobre el tema.

https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consulte/SalaDePrensa/Noticias/2018/Resultados_Encuesta.pdf

https://secretariageneral.gov.co/sites/default/files/documentos/guia-de-lineamientos-para-el-uso-de-documentos-electronicos_2020.pdf

<https://www.fiduprevisora.com.co/wp-content/uploads/2020/02/ANEXOS-17-A-22.pdf>

https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-398597_recurso_1.pdf

https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consulte/Recursos/Publicaciones/DocumentoOficial_V1GuiaDocumentoY ExpedienteElectronico_Nov2017.pdf

https://secretariageneral.gov.co/sites/default/files/documentos/documento_guia_de_instrumentos_tecnicos_mes_de_junio_2019.pdf

Alonso, J. B. (2012). *Ramos Maria de Lourdes*.

Bolaños, C. (2000). *la información. 1,num.2*.

Can, L. (2015). Análisis y estudio del código QR y su aplicación en centros de información. *TG. Trabajos de Grado En Información y Documentación*, 62.

<http://hdl.handle.net/10366/129651>https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/129651/TFG_InfyDoc_LiuCan_SI_95_2014-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=yhttps://gedos.usal.es/jspui/bitstream/10366/129651/1/TFG_InfyDoc_LiuCan_SI_95_2014-2015.pdf

Código QR historia. (n.d.).

Fin, T. (2022). *Escuela Politécnica Superior de Gandia Aplicación , uso y perspectivas de desarrollo de los Códigos*.

Glencore. (2015). *Principales usos del zinc*.

<https://www.azsa.es/es/CalidadyProductos/todo-sobre-el-zinc/Paginas/Principales-Aplicaciones-del-Zinc.aspx>

GS1 México. (2010). Código de Barras: historia y evolución. In *Gs1Mexico.Org*.

<https://blog.gs1mexico.org/codigo-de-barras-historia-y-evolucion>

Liang, S., Zhang, C. C., Liu, S. S., Zhou, Y., Zhang, J., Kurgan, L., Bloom, J. D., Maheshwari, S., Brylinski, M., Draft--, M., Rifaioglu, A. S., Atas, H., Martin, M. J., Cetin-Atalay, R., Atalay, V., Doğan, T., Ando, D., Zandi, R., Kim, Y. W., ... Hoelz, A. (2015). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title.

Proceedings of the National Academy of Sciences, 3(1), 1–15.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056><https://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827>[internal-pdf://semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt](https://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827/internal-pdf/semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt)<http://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005><http://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005>

Pacheco Gómez, C. A., Morales Mendoza, L. F., Martínez Isidro, P., & Lopez Flores, R. (2019).

Evaluación de colecciones en una biblioteca universitaria utilizando la minería de datos.

Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información, 33(81), 201.

<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2019.81.58058>

Zea, E., & Pineda, Á. (2018). Sistema de Gestión Documental Electrónica desde la Norma ISO 15489-1:2006. *Bibliotecas y Archivos (México, D.F.)*, 3(2), 23–44.

<https://biblat.unam.mx/es/revista/bibliotecas-y-archivos-mexico-d-f/articulo/sistema-de-gestion-documental-electronica-desde-la-norma-iso-15489-12006>

(Fin, 2022)Alonso, J. B. (2012). *Ramos Maria de Lourdes*.

Bolaños, C. (2000). *la información. 1,num.2*.

Can, L. (2015). Análisis y estudio del código QR y su aplicación en centros de información. *TG. Trabajos de Grado En Información y Documentación*, 62.

http://hdl.handle.net/10366/129651%0Ahttps://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/129651/TFG_InfyDoc_LiuCan_SI_95_2014-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/129651/1/TFG_InfyDoc_LiuCan_SI_95_2014-2015.pdf

Código QR historia. (n.d.).

Fin, T. (2022). *Escuela Politécnica Superior de Gandia Aplicación , uso y perspectivas de desarrollo de los Códigos*.

Glencore. (2015). *Principales usos del zinc*.

<https://www.azsa.es/es/CalidadyProductos/todo-sobre-el-zinc/Paginas/Principales-Aplicaciones-del-Zinc.aspx>

GS1 México. (2010). Código de Barras: historia y evolución. In *Gs1Mexico.Org*.

<https://blog.gs1mexico.org/codigo-de-barras-historia-y-evolucion>

Liang, S., Zhang, C. C., Liu, S. S., Zhou, Y., Zhang, J., Kurgan, L., Bloom, J. D., Maheshwari, S., Brylinski, M., Draft--, M., Rifaioglu, A. S., Atas, H., Martin, M. J., Cetin-Atalay, R., Atalay, V., Doğan, T., Ando, D., Zandi, R., Kim, Y. W., ... Hoelz, A. (2015). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title.

Proceedings of the National Academy of Sciences, 3(1), 1–15.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056%0Ahttps://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827%0Ainternal-pdf://semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005%0Ahttp://dx.doi.org/10.10>

- Pacheco Gómez, C. A., Morales Mendoza, L. F., Martínez Isidro, P., & Lopez Flores, R. (2019). Evaluación de colecciones en una biblioteca universitaria utilizando la minería de datos. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 33(81), 201. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2019.81.58058>
- Zea, E., & Pineda, Á. (2018). Sistema de Gestión Documental Electrónica desde la Norma ISO 15489-1:2006. *Bibliotecas y Archivos (México, D.F.)*, 3(2), 23–44. <https://biblat.unam.mx/es/revista/bibliotecas-y-archivos-mexico-d-f/articulo/sistema-de-gestion-documental-electronica-desde-la-norma-iso-15489-12006>
- Alonso, J. B. (2012). *Ramos Maria de Lourdes*.
- Bolaños, C. (2000). *la información*. 1,num.2.
- Can, L. (2015). Análisis y estudio del código QR y su aplicación en centros de información. *TG. Trabajos de Grado En Información y Documentación*, 62. http://hdl.handle.net/10366/129651%0Ahttps://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/129651/TFG_InfyDoc_LiuCan_SI_95_2014-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/129651/1/TFG_InfyDoc_LiuCan_SI_95_2014-2015.pdf
- Código QR historia*. (n.d.).
- Fin, T. (2022). *Escuela Politécnica Superior de Gandia Aplicación , uso y perspectivas de desarrollo de los Códigos*.
- Glencore. (2015). *Principales usos del zinc*. <https://www.azsa.es/es/CalidadyProductos/todo-sobre-el-zinc/Paginas/Principales-Aplicaciones-del-Zinc.aspx>
- GS1 México. (2010). Código de Barras: historia y evolución. In *Gs1Mexico.Org*. <https://blog.gs1mexico.org/codigo-de-barras-historia-y-evolucion>
- Liang, S., Zhang, C. C., Liu, S. S., Zhou, Y., Zhang, J., Kurgan, L., Bloom, J. D., Maheshwari, S., Brylinski, M., Draft--, M., Rifaioglu, A. S., Atas, H., Martin, M. J., Cetin-Atalay, R., Atalay, V., Doğan, T., Ando, D., Zandi, R., Kim, Y. W., ... Hoelz, A. (2015). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 3(1), 1–15.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056><https://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827>[internal-pdf://semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt](https://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827/internal-pdf/semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt)<http://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005><http://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005>

Pacheco Gómez, C. A., Morales Mendoza, L. F., Martínez Isidro, P., & Lopez Flores, R. (2019). Evaluación de colecciones en una biblioteca universitaria utilizando la minería de datos. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 33(81), 201. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2019.81.58058>

Zea, E., & Pineda, Á. (2018). Sistema de Gestión Documental Electrónica desde la Norma ISO 15489-1:2006. *Bibliotecas y Archivos (México, D.F.)*, 3(2), 23–44. <https://biblat.unam.mx/es/revista/bibliotecas-y-archivos-mexico-d-f/articulo/sistema-de-gestion-documental-electronica-desde-la-norma-iso-15489-12006>

Win,Z.(2022) (S/f). Upv. Aplicación, uso y perspectivas de desarrollo de los Códigos QR en España. *Escuela Politécnica Superior de Gandia (España)*.

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/189174/Wan%20-%20Aplicacion%20uso%20y%20perspectivas%20de%20desarrollo%20de%20los%20Codigos%20QR%20en%20España.pdf?sequence=1>