

APROXIMACIÓN DE LA AUDITORIA DE SISTEMAS AL LENGUAJE ABIERTO DE DATOS XML EN UN PROCESO CONTABLE

NELCY KATHERINE URIBE MORA ¹

Resumen

El lenguaje abierto de datos XML es un estándar universal que ha logrado grandes avances en el mundo de la informática pues a permitido a partir de el hacer nuevas creaciones de nuevos lenguajes, facilitando su estructura y flexibilidad, que acompañado en el momento de una auditoria de sistemas por el modelo OSI e ISO 27001 se puede garantizar la evaluación del proceso de la emisión y envío de la información que se quiere transportar de una red a otro, brindado la oportunidad de hacer respectivas recomendaciones que hubiese lugar para así mantener la eficiencia y eficacia del proceso.

¹ NELCY KATHERINE URIBE MORA. Contador público egresado de la Corporación Universitaria Remington de Medellín. Estudiante de la especialización en auditoría de sistemas universidad Antonio Nariño. Auditoria de sistemas aplicada al lenguaje XML.
e-mail: katherinuribe24@gmail.com



La auditoría de sistemas es una herramienta que ayuda a optimizar tiempos y permite aplicar controles para minimizar los posibles riesgos a los que se pueda estar expuestos el emisor y receptor de la información. Está inmersa en la aproximación que se desarrolló en el presente artículo desde la emisión donde se debe garantizar que la información que es extraída de una base de datos del contribuyente (Emisor) y transformada para ser presentada según los criterios de la herramienta dada por la DIAN (prevalidador) siendo transformada en lenguaje XML para posteriormente ser presentada ante el portal WEB de la DIAN, y el receptor DIAN transformará el documento en este lenguaje y hará trazabilidad con las declaraciones de impuestos presentadas durante el año gravable de la información exógena reportada; el rol del auditor en este proceso debe ser de evaluador.

Palabras Claves: Lenguaje XML, OSI, anatomía XML, ISO 27001

Abstract

The open language of XML data is a universal standard that has made great strides in the world of computing because it has allowed from the making of new creations of new languages, facilitating its structure and flexibility, which accompanied at the time of an audit of systems by the OSI and ISO 27001 model, the evaluation of the process of issuing and sending the information that is to be transported from one network to another can be guaranteed, providing the opportunity to make respective recommendations that may be necessary in order to maintain efficiency and effectiveness of process.

The systems audit is a tool that helps to optimize times and allows to apply controls to minimize the possible risks to which the sender and receiver of the information may be



exposed. It is immersed in the approach that was developed in this article since the issuance, where it must be guaranteed that the information that is extracted from a database of the taxpayer (Issuer) and transformed to be presented according to the criteria of the tool given by the DIAN (prevalidator) being transformed into XML language to later be presented to the DIAN WEB portal, and the DIAN recipient will transform the document into this language and make traceability with the tax returns filed during the taxable year of the exogenous information reported; the auditor's role in this process should be that of an evaluator

Key words: Lenguaje XML, modelo OSI, anatomía XML, ISO 27001

Introducción

El lenguaje XML llamado así por sus siglas en inglés extensible Markup Language, conocido como extensible de etiquetas y marcados, fue desarrollado por el consorcio W3C en el año 1998; en el transcurso del tiempo se ha venido perfeccionando, tanto que es base para la creación de nuevos lenguajes de información como son: XBRL, RSS, ATOM, ePUB, SVG, DITA, ODF U OD, OOXML, RDF, SMIL, SOAP, WSDL, VoiceXML, XHTML.

Es importante mencionar que no tan solo sirve para emitir información de reportes, sino que ha sido de gran uso para la búsqueda en internet ya que permite definir la gramática de lenguajes computacionales; sirviendo para comunicar o integrar base de datos que se encuentran en lenguajes diferentes.



Algunos usos de XML son: contenido web, intercambio de información entre aplicaciones, documentación, bases de datos, formato de imagen vectorial y archivos de configuración.

Este lenguaje XML por ser de marcas, es decir, un documento donde junto con el texto se incorporan etiquetas con información adicional a su formato o estructura de presentación; el uso de XML se emplean herramientas que se utilizan en la ejecución de auditoría de sistemas, por ejemplo: en las bases de datos, programas computarizados que generan resultados finales por solicitud de un receptor a un usuario. De acuerdo a lo anterior, este artículo pretende responder ¿cómo hacer una auditoría de sistemas a la información presentada bajo el lenguaje XML?

En el caso de que un receptor solicite información a un usuario, se emplean software donde el monitoreo y control son virtuales, que se adaptan a las necesidades de información que este requiere.

En Colombia, algunos entes de control solicitan información empleando el lenguaje XML, por ejemplo, la DIAN, diseña su software predeterminado para la recepción de información por parte de los contribuyentes de impuestos y aduaneros, del cual se realizará una muestra respecto al envío de información de las declaraciones tributarias, específico del impuesto a la renta y emitido en la información exógena.

Metodología

La metodología con la que se desarrolla este artículo es cualitativa teniendo en cuenta un tipo documental e interpretativa, pues su horizonte está en la búsqueda, colección y análisis de la información que se recopiló mediante documentos, instructivos,



resoluciones, normatividad que rige el proceso observado y material de otras investigaciones con temas relacionados al planteado en este artículo.

Resultados y discusiones.

El lenguaje XML se aplica en internet, funciona como un lenguaje estándar para intercambiar información entre diferentes plataformas, ya que se ha convertido en un soporte no solo para acceso sino también para el intercambio de datos, este metalenguaje tiene múltiples cualidades de las cuales podemos destacar que es rápido, comprensible, flexible, sencillo y extensible; a través de estructuras que hacen que la información pueda ser transformada en otros documentos y leída de forma más fácil por personas y programas computarizados, ya que su información es presentada de forma jerárquica donde se divisa contenido y presentación, cumpliendo su objetivo que la información pueda ser enviada, recibida y procesada por la web; como base para transmitir información y ser al mismo tiempo transformada en otro lenguaje o documento.

“De acuerdo con Li, Kang y Zhu (2009), con los archivos XML, los datos pueden intercambiarse entre sistemas incompatibles. Los sistemas informáticos y las bases de datos contienen datos que generalmente están en formatos incompatibles; convertir los datos a XML es de gran ayuda para reducir esta complejidad y crear datos que pueden leerse a través de diferentes tipos de aplicaciones” (Torres, 2018).

Una notación grafica de lenguaje XLM se representa en la figura 1 ejemplo de notación XML.

```

<<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<MENSAJE fechahora="2014-08-20 14:00:00">
... *
  <Usuario>FMartinez</Usuario>
  <TipoMensaje>ERROR</TipoMensaje>
... *
</MENSAJE>

```

Figura 1 Ejemplo de notación XML

Fuente: Ministerio de tecnologías de la información y comunicaciones

El proceso productivo de un XML en un documento parte desde su emisión y posteriormente con ayuda de un programa computarizado puede transformar esta información en un formato XML donde la estructura DTD (Declaración tipo de documento) define tipo de documento y sus estructuras para validar el documento XML; su XSD (Definición de esquema de XML) para definir la longitud del documento, posterior a ello se genera el archivo XML que podrá ser transportado a través de internet y leído de la forma que lo requiera el receptor. Este proceso se describe de manera grafica en la siguiente figura 2 proceso completo de funcionamiento productivo de un XML.

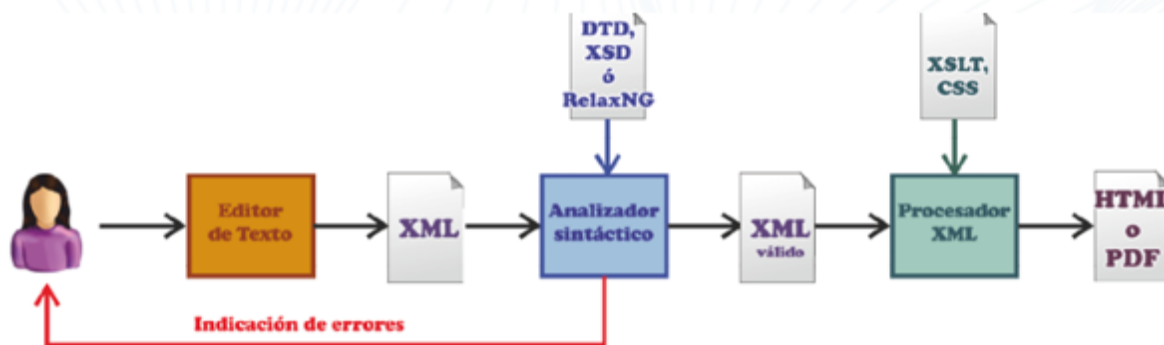


Figura 2: Proceso completo de funcionamiento productivo de un XML

Fuente: (<https://jorgesanchez.net/manuales/xml/fundamentos-xml.html>, s.f.)

De esta manera se le da algunos usos mas extendidos al lenguaje XML como:

- Intercambios de datos entre sistemas: este es uno de los objetivos del lenguaje XML que consiste en intercambiar datos de forma estructurada.
- Base de datos: el lenguaje XML sus datos pueden ser tratados por lenguaje diferentes
- Conversor: en la actualidad son mucho los formatos que ofrecen el servicio de conversión a XML, un ejemplo son los que muestra la siguiente figura.

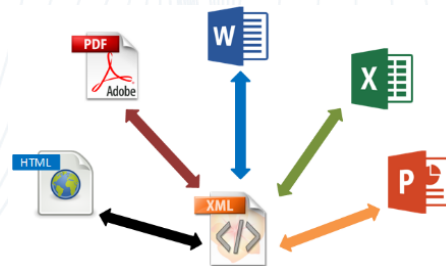


Figura 3 ejemplo de formatos conversor XML
Fuente: (CRUZ, 2017)

El modelo OSI (Interconexión de Sistemas Abiertos) se desarrolló por el año 1984 por ISO (Organización Internacional para la Estandarización), donde describe una estructura con siete capas para las actividades de red. Cada capa tiene asociados uno o más protocolos. Las capas representan las operaciones de transferencia de datos comunes a todos los tipos de transferencias de datos entre las redes de cooperación, cumpliendo su objetivo de intercambio de información, en la tabla 1 modelo ISO/OSI interconexión de capas en sistemas abiertos, se describen las capas que lo componen.

Tabla 1: Modelo ISO/OSI interconexión de capas en sistemas abiertos



N° CAPA	MODELO OSI	
7	Aplicación	Provee servicios para las aplicaciones como transferencias de archivos
6	Presentación	Provee la representación de datos entre sistemas
5	Sesión	Establece, Mantiene, Administra las sesiones ejemplo, sincronización del flujo de datos.
4	Transporte	Provee integridad en la transmisión de datos punta a punta
3	Red	Conecta y en ruta unidades de información
2	Enlace de Datos	Provee transferencia de unidades de información al otro lado del enlace físico
1	Física	Transmite hileras de bits en el medio físico

Fuente: Normas ISO

Este modelo describe cuales son los procesos que se deben llevar a cabo para que la comunicación y depósito de información funcione a través de una red. El tránsito de información bajo el lenguaje XML, tiene que llevar muchas tareas para cumplir determinados requisitos que midan fiabilidad, seguridad e integridad, lo que permite evidenciar este proceso bajo el modelo OSI con sus 7 capas de manera continua con una comunicación directa. Se considera que es el modelo más indicado para hablar del lenguaje XML porque la información que emite a través de este lenguaje es abierto y libre, pues es un modelo de transmisión, aquí se puede evidenciar la aplicación de la auditoria de sistemas donde su importancia recae primordialmente en la calidad y confiabilidad de las aplicaciones computarizadas que se utilizan, el auditor de sistemas toma como referencia al modelo OSI en cuanto es un proceso de estructura jerárquica continua que se asemeja al ciclo de la auditoria, donde el verificará por medio de cada capa que la información presentada ante el receptor tenga trazabilidad con la información inicial emitida de la base de datos del emisor; mide la calidad y confiabilidad validando los programas que se usaron para emitir la información en lenguaje XML y como el receptor transforma este lenguaje



XML a su base original. Estas capas requieren de una comunicación continua y seguida para cumplir su proceso; acompañado de la norma ISO 27001 se garantiza la protección y seguridad de la información donde halla trazabilidad fidedigna. Lo que brinda este modelo es lograr entender de una manera estandarizada los distintos niveles de comunicación.

En Colombia una de las entidades estatales que más solicita información en el lenguaje XML es La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN – la cual ha diseñado un software para la solicitud de información de los contribuyentes que están bajo su vigilancia y control, estas herramientas las pone a disposición de los usuarios a través de su portal web.

En este artículo se hará la aproximación de la auditoria de sistemas en el lenguaje XML a través de uno de los formatos de la información exógena que solicita la DIAN de manera anual, este reporte este ente de control lo comenzó a solicitar desde el año 2005 y anualmente mediante circulares como la 000070 del 28 de noviembre del 2018 (DIAN, 2018) donde expone los requisitos y conceptos que se deben reportar, mediante el artículo 631 del (Estatuto Tributario) se exige la presentación de dicha información y enuncia lo siguiente:

“Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 684 y demás normas que regulan las facultades de la Administración de Impuestos, el Director de Impuestos Nacionales podrá solicitar a las personas o entidades, contribuyentes y no contribuyentes, una o varias de las siguientes informaciones, con el fin de efectuar los estudios y cruces de información necesarios para el debido control de los tributos, así como de cumplir con otras funciones de su competencia, incluidas las relacionadas con el cumplimiento de las obligaciones y compromisos consagrados en las convenciones y tratados tributarios suscritos por Colombia.....”

La legislación colombiana a través del Estatuto Tributario reglamento la sanción por omisión, corrección o no presentación de esta información a través de la ley 1819 de 2016 reforma tributaria donde modifico el artículo 651 del (Estatuto Tributario).

“El contribuyente se expondrá a sanciones monetarias por omisión, por errores y por presentación extemporánea de la información requerida, esta multa no superará las 15.000 UVT y tendrá los siguientes criterios:

- a) El cinco por ciento (5%) de las sumas respecto de las cuales no se suministró la información exigida.*
- b) El cuatro por ciento (4%) de las sumas respecto de las cuales se suministró en forma errónea.*
- c) El tres por ciento (3%) de las sumas respecto de las cuales se suministró de forma extemporánea.*
- d) Cuando no sea posible establecer la base para tasarla o la información no tuviere cuantía, del medio por ciento (0.5%) de los ingresos netos. Si no existieren ingresos, del medio por ciento (0.5%) del patrimonio bruto del contribuyente o declarante, correspondiente al año inmediatamente anterior o última declaración del impuesto sobre la renta o de ingresos y patrimonio.....”*

Para que el contribuyente genere esta información de la forma que la DIAN la solicita, debe hacer el siguiente proceso como se describe en la figura 5 Emisión Información Exógena.

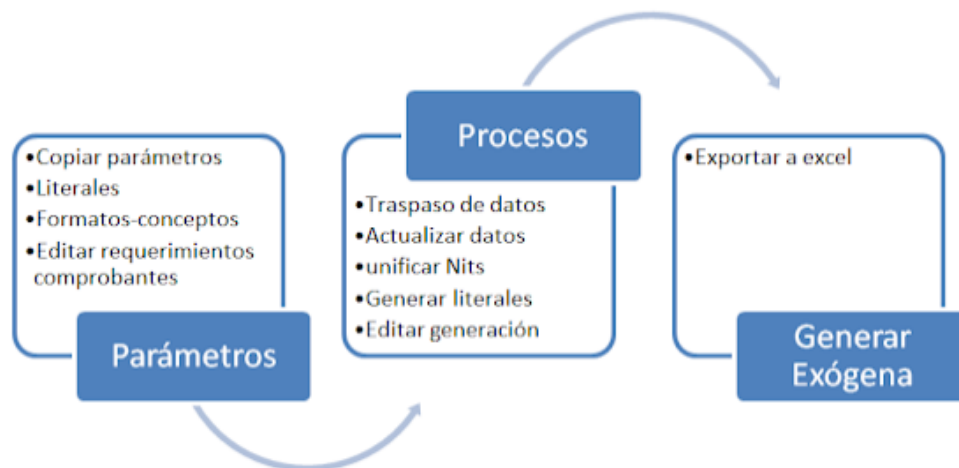


Figura 5: Emisión Información Exógena
Fuente: (ERP, 2016)

La DIAN para facilitar al contribuyente la transformación de la información en lenguaje XML, creo una herramienta que automáticamente convierte la información diligenciada en formato XML, esta herramienta es conocida como *Prevalidador Tributario* cuya vigencia va de acuerdo al año de presentación de la declaración de renta del contribuyente y el uso de esta herramienta no lo exonera de la responsabilidad por error u omisión de la información que fue transmitida. El proceso para descargar esta herramienta desde el portal WEB de la DIAN es el siguiente como se muestra en la figura 6 descargar prevalidador tributario:

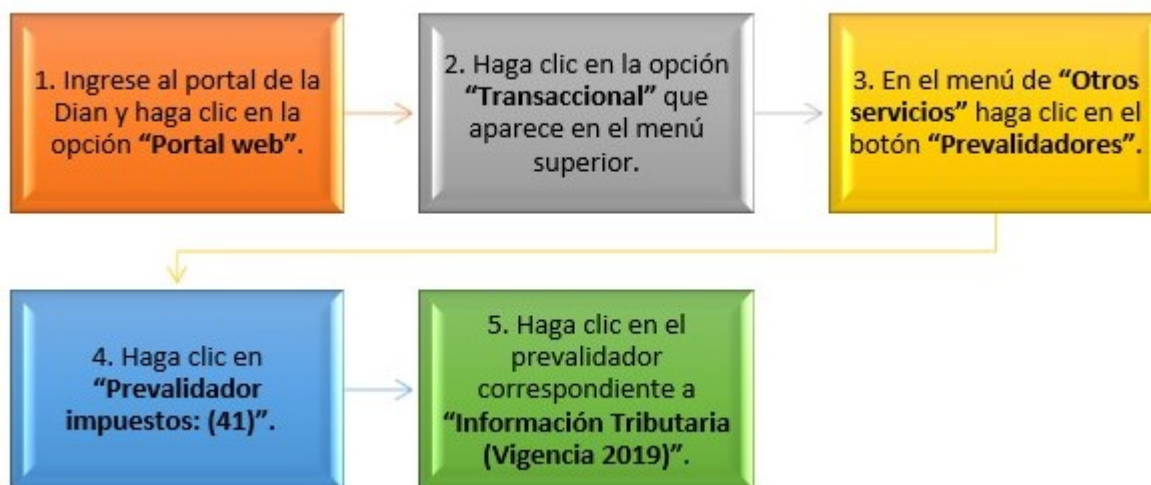


Figura 6: Descargar Prevalidador Tributario
Fuente: (Porto, 2020)

Posterior al descargue del Prevalidador Tributario, el contribuyente lo diligencia y procede al envío y presentación de la información de la siguiente forma a través del portal web de la DIAN, como lo muestra la figura 7 Envío y presentación de los archivos XML:



Figura 7: Envío y presentación de los archivos XML
Fuente: (Porto, 2020)

En esta utilización del lenguaje XML, el emisor es el contribuyente y el receptor de la información es la DIAN, a través de sus capas este proceso se evidenciaría en la figura 8 Modelo OSI aplicado al lenguaje XML del proceso información exógena.

N° CAPA	MODELO OSI APLICADO LENGUAJE XML - CICLO DE AUDITORIA
7	Aplicación
6	Presentación
5	Sesión
4	Transporte
3	Red
2	Enlace de Datos
1	Física

Emisor - CONTRIBUYENTE

HTML o PDF presentación

sesion de presentación y envio

Envío a través del portal web

DIAN (colocar en la bandeja de envios)

Portal WEB DIAN

Uso de prevalidador para Generar archivo XML

Elaboración excel

Base de datos información contable

Receptor - DIAN

Figura 8: Modelo OSI aplicado lenguaje XML del proceso información exógena



Fuente: Elaboración propia tomado de norma ISO

El modelo OSI permite establecer dos tipos de servicio para este artículo sería del tipo sin conexión ya que esta presentación de información funcionaria como el envío del e-mail ya que inmediatamente no se cambia información entre el emisor y receptor, es un elemento que permite procesar información en un sistema abierto para aplicarlo en funciones determinadas.

Las dos partes involucradas en el proceso de emisión y recepción de información comparten el siguiente riesgo desde la auditoria de sistemas: tecnológico: un mal sistema de red puede ocasionar fallas como intermitencia, lo que ocasiona desconexión y conexión con el servidor de la red del portal DIAN, pues esta página presenta frecuentes caídas lo cual perjudica el cumplir con el plazo de entrega en las datas establecidas.

En este caso la auditoria se puede evidenciar más, pues se encargará de evaluar que se maneja igual información en los dos actores (emisor (contribuyente)- receptor (DIAN)) con trazabilidad a la base de datos del contribuyente versus información ya presentada ante la DIAN y se verificará a través de la aplicación del modelo OSI; obteniendo resultados certeros ya que cada capa será un proceso a evidenciar si cumple con lo presentado; con lo anteriormente expuesto se puede representar la aproximación de la auditoria de sistemas en los lenguajes abiertos, para presentar información real y transparente. Con el fin de hacer un análisis e identificar irregularidades que pueden ser tomados como evasión fiscal, omisión de información o corrupción.



El aporte de la auditoria de sistemas en este proceso contable - tributario es a través de la evaluación del mismo hacer las respectivas recomendaciones que hayan lugar con el fin que se logre mayor eficiencia y optimización de tiempos, ya que es un proceso computarizado su recepción, siendo un proceso electrónico brinda mayor facilidad para que la DIAN pueda hacer su respectiva auditoria y traza de los formatos reportados versus la información ya declarada a través de formularios de los respectivos impuestos, donde se debe aplicar la ISO 27001 que garantice la seguridad de la información, esta inicialmente depende del emisor (Contribuyente) con el fin de evitar las sanciones mencionadas, que es transportada hasta el receptor (DIAN) y este hará su respectiva validación en su respectivo sistema que cuenta con medidas de seguridad siendo una entidad estatal del territorio colombiano, donde certifica que esta información no se puede modificar cumplido el plazo de presentación ni vulnerada por otro tercero . Adicional la auditoria de sistemas da herramientas para su ejecución brindando la ejecución de los principios de integridad, confidencialidad, confiabilidad y oportunidad. Estos aportes de la auditoria son claves en la ejecución y presentación del proceso, ya que permiten brindar a las compañías seguridad, método y cumplimiento en sus obligaciones de fiscalización ante el gobierno colombiano.

Conclusiones

El lenguaje XML facilita de manera sencilla y practica la presentación de la información, ganando agilidad para transportarla a través de la web. Usando el modelo OSI da confianza en un proceso ya que al tener una estructura jerárquica como el lenguaje



XML presenta una continuidad en la información lo que facilita a la auditoria de sistema la revisión y validación que la información sea fidedigna.

Desde el ejemplo planteado durante el desarrollo del artículo se observa como se articulan el lenguaje XML, dentro de la metodología de la auditoria de sistemas a través del modelo OSI donde permite hacer visible un proceso contable con traza desde una auditoria de sistemas, está en lenguaje abiertos XML actúa de manera administrativa ya que todo su proceso es computarizado y validado por medio del modelo OSI; comprobando en sus 7 capas, en la ejecución de emisión y envío de información exógena se evidencia que es aplicable ya que es comunicación abierta entre dos redes diferentes y que requiere el cumplimiento de la norma ISO 27001 donde se garantice la seguridad y confiabilidad de la información, cumpliendo con los principios de confiabilidad, integridad, confidencialidad y oportunidad pues dicha información a presentar debe cumplir ciertos criterios, tiempos y condiciones adecuados por el agente receptor acorde a su software de recepción pero que esto no exime al emisor de la responsabilidad frente a los posibles errores u omisiones que posterior auditoria haga la DIAN y se evidencien, dando lugar a una sanción monetaria.

El rol del auditor en este artículo sería evaluador, donde el de manera indirectamente, valide aplicando el modelo OSI al proceso realizado mediante el lenguaje XML satisface la información producida por el emisor y recibida por el receptor.



Referencias

El XLM: tecnología contra la evasión tributaria – Oh Asociados. (s. f.). HRG. Recuperado 25 de octubre de 2020, de <https://ohasociados.com.co/el-xlm-tecnologia-contra-la-evasion-tributaria/>

Fernandes, R. M. (s. f.). *XML and electronic records: main standards in the archival description.* scielo. Recuperado 20 de octubre de 2020, de https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652006000300005

Modelo de referencia OSI (Guía de administración del sistema: servicios IP). (s. f.). ORACLE. Recuperado 23 de octubre de 2020, de <https://docs.oracle.com/cd/E19957-01/820-2981/ipov-8/index.html>

Porto, C. (2020, 29 mayo). *Información exógena: de lo básico a lo complejo para su presentación.* actualicese.com. <https://actualicese.com/informacion-exogena/>

Cruz, H. (2017, 19 septiembre). *XML, la solución ante la diversidad de formatos.* Iberdok. <https://iberdok.com/2017/06/22/xml-la-solucion-ante-la-diversidad-de-formatos/>

ISO 27001 - Software ISO 27001 de Sistemas de Gestión. (2019, 8 febrero). Software ISO. <https://www.isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/iso-27001/>

Editorial La República S.A.S. (2019, 10 mayo). *Qué es la información exógena y en qué casos debe presentarse.* Asuntos: Legales. <https://www.asuntoslegales.com.co/analisis/tatiana-beltran-2860787/que-es-la-informacion-exogena-y-en-que-casos-debe-presentarse-2860786#:~:text=En%20principio%2C%20la%20informaci%C3%B3n%20ex%C3%B3gena,fiscales%20y%20comerciales%20con%20terceros.>

XML Introduction. (s. f.). w3schools.com. Recuperado 19 de noviembre de 2020, de https://www.w3schools.com/xml/xml_what_is.asp

DIAN. (s. f.). *Inicio.* Recuperado 15 de octubre de 2020, de <https://www.dian.gov.co/impuestos/sociedades/ExogenaTributaria/Normatividad/Paginas/default.aspx>

ISO/IEC 27001 — Information security management. (s. f.). ISO. Recuperado 15 de noviembre de 2020, de <https://www.iso.org/isoiec-27001-information-security.html>



V. Sugumaran, Chapter 14 - Semantic technologies for enhancing knowledge management systems, Editor(s): Jay Liebowitz, Successes and Failures of Knowledge Management, Morgan Kaufmann, 2016, Pages 203-213, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128051870000140>

Estatuto Tributario. (s. f.). Art. 631. Para estudios y cruces de información. - Estatuto Tributario Nacional. Recuperado 23 de octubre de 2020, de https://estatuto.co/?e=413#:~:text=Para%20estudios%20y%20cruces%20de%20informaci%C3%B3n,-*%20%2DInciso%20Modificado%2D&text=b,a%20retenci%C3%B3n%2C%20y%20valor%20retenido.

ERP, JSP7 (2016, 05 abril). Manual de Información Exógena: Procesos. blogspot.com. <http://jsp7-erp.blogspot.com/2016/04/manual-de-informacion-exogena-procesos.html?m=1>

Alcívar Marcillo, P. A. (2017). Seguridad en la capa de enlace de datos del modelo OSI en redes LAN cableadas CISCO. *Ciencia e Investigación*, 1-7. <https://doi.org/10.26910/issn.2528-8083vol3issCITT2017.2018pp106-112>

Ochoa Villalba, V. d. R. (2011). Análisis de tráfico de datos en la capa de enlace de una red lan, para la detección de posibles ataques o intrusiones sobre tecnologías ethernet y wi 802.11. B.S. thesis, SANGOLQUI/ESPE/2011.

Torres, S. P. (2018, 12 febrero). *Información exógena y su impacto sobre la evasión en Colombia () I**. PDF Descargar libre. <https://docplayer.es/amp/71581293-Informacion-exogena-y-su-impacto-sobre-la-evasion-en-colombia-1.html>

Shaw, K. (2020, 14 octubre). *The OSI model explained and how to easily remember its 7 layers*. Network World. <https://www.networkworld.com/article/3239677/the-osi-model-explained-and-how-to-easily-remember-its-7-layers.html>

Alfonso, Yeiniel & Alfonso, Briseida & Marichal, Liuba. (2012). Auditoría con Informática a Sistemas Contables. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*. 6.

Sanchez, J. Manual de XML. Jorgesanchez.net. <https://jorgesanchez.net/manuales/xml/fundamentos-xml.html>

Art. 651. Sanción por no enviar información. - Estatuto Tributario Nacional. (s. f.). Estatuto Tributario. Recuperado 22 de octubre de 2020, de <https://estatuto.co/?e=380>