



UNAPEC
UNIVERSIDAD APEC

Decanato de Posgrado

Tesis para optar por el título de:
Maestría en Gerencia y Productividad

Tema:

**PROPUESTA DE DISEÑO DE PÁGINA WEB DE VENTA PARA LA
EMPRESA HYNIT S.R.L., SANTO DOMINGO, AÑO 2018.**

Postulante:

Ing. Luis Antonio Humeau Alvarez

Matrícula

2016 - 1513

Asesora:

Edda Freites, MBA

Santo Domingo, Distrito Nacional

República Dominicana

Marzo 2018

RESUMEN.....	ii
DEDICATORIAS	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
INTRODUCCIÓN.....	1

INDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I ANTECEDENTES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO	2
1.1 Historia del Comercio Electrónico.....	2
1.2 El nacimiento de Amazon como tienda online B2C	5
1.2.1 ¿Qué está pasando en el comercio electrónico?	6
1.2.2 Viajes online	6
1.2.3 Libros y música	7
1.2.4 Modelos de e-commerce	8
1.2.5 Las características de los modelos de comercio electrónico:	8
1.2.6 Marketplaces	9
1.3 El comercio electrónico en República Dominicana	11
1.3.1 Documentos Digitales y Mensajes de Datos.....	12
1.3.2 Criterios de Conservación	12
1.3.3 Momento y lugar de Expedición y Recepción	13
1.3.4 Contratos Electrónicos.....	14
1.3.5 Entidades de Certificación.....	15
1.3.6 Servicios Prestados por las Entidades de Certificación	16
1.3.7 Suscriptores de Firmas Digitales.....	20
1.4 La norma ISO 27001	21
1.4.1 Seguridad Informática.....	23
1.4.2 Análisis de riesgos.....	24
1.4.3 Servicios de comercio electrónico.....	25
1.4.4 Seguimiento.....	27

1.5	Antecedentes de la Automatización.....	28
1.5.1	Importancia del Proceso de Automatización.....	45
1.6	Era Digital.....	50
CAPITULO II. SITUACIÓN ACTUAL		53
2.1	Historia empresarial.....	53
2.1.1	Filosofía Institucional.....	53
2.1.2	Misión	53
2.1.3	Visión	53
2.1.4	Valores	54
2.2	Soluciones Y Servicios	54
2.2.1	Servicios consultoría de seguridad.....	54
2.2.2	Servicios consultoría de redes	54
2.2.3	Certificación de cableado estructurado.....	55
2.2.4	Instalación y configuración de redes WiFi	55
2.2.5	Configuración de respaldo	55
2.2.6	Manejo de redes sociales para empresas.....	56
2.2.7	¿Por qué su marca o empresa necesita tener presencia en las redes sociales?.....	56
2.2.7.1	Las redes sociales son una vía efectiva para:.....	56
2.2.7.2	Manejo de redes sociales para empresas y sus beneficios	57
2.2.7.3	Manejo de imagen.....	57
2.2.7.4	Creación de contenido.....	57
2.2.7.5	Monitoreo e interacción en las redes sociales.....	58
2.2.7.6	Manejo de crisis.....	58
2.2.7.7	Manejo de presupuesto de publicidad	58
2.3	Mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras.....	58
2.4.1	Evaluación	59
2.4.4	Servidores De Correo	60
2.5	Sobre el Comercio Electrónico en Dominicana.....	60
2.5.1	Situación Actual Comercio Electrónico República Dominicana.....	66

2.5.2 Falta de conocimiento que limita el desarrollo del comercio electrónico	68
2.5.3 Encuestas:	71
CAPITULO III PROPUESTA DE UN DISEÑO DE PÁGINA WEB DE VENTA PARA LA EMPRESA HYNIT S.R.L.	73
3.1 Alianza estratégica con los Courier en Dominicana	73
3.1.1 Ventaja de propuesta:	74
3.1.2 Desventajas de propuesta:	74
3.2. Alto riesgo de transacción para negocios.	74
3.2.1 Normativa ISO 27001 para Seguridad de la información	75
3.2.2 Los Objetivos del SGSI	75
Los objetivos del SGSI son preservar la:	75
3.2.3 ¿En qué consiste la evaluación de riesgos?	76
3.2.4 Las fases de esta metodología son los siguientes:	77
3.2.5 ¿Qué nos aporta la ISO 27001?	78
3.4 Explicación de la propuesta	80
CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	89

INDICE DE ILUSTRACION

Ilustración 1: Pagos locales de bienes y servicios por internet	69
Ilustración 2: Pagos internaciones de bienes y servicios por internet	70
Ilustración 3 SGSI ISO 27001.....	76
Ilustración 4 Fases de ISO 27001.....	77
Ilustración 5 Diagrama propuesto.....	80

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 : pregunta 1	71
Gráfico 2 : pregunta 2.....	71
Gráfico 3 : pregunta 3.....	72
Gráfico 4 : pregunta 4.....	72

RESUMEN

El propósito de este proyecto de grado es ofrecer al comercio electrónico en República Dominicana una integración para la entrega de artículos creando alianzas estratégicas con los Courier del país, con la finalidad de ofrecer entregas y envíos más seguros a cada cliente. Hoy en día los escasos de los mismos, atañe cada vez más un desarrollo mayor para el comercio electrónico por la falta de confianza para los usuarios, la cual es una de las principales causas por la cual el comercio electrónico no tiene un potencial crecimiento en el país.

Adicionalmente existen otras razones de pesos tales como:

- No existe en la actualidad un sistema de código postal confiable para el país, lo que pone difícil la entrega de estado de cuentas de las personas.
- El riesgo tan alto de comprobación de pago de tarjetas de crédito.

DEDICATORIAS

A Dios, por darme la oportunidad y la capacidad de estudiar y alcanzar una meta más. A mi madre María Álvarez y mi padre Luis Humeau por estar a mi lado siempre, porque han sabido educarnos con principios y valores, gracias por su apoyo incondicional y el ejemplo a seguir, por estar siempre ahí presentes en los momentos buenos, de dificultad y sobre todo por ser mi amiga. A mi hermano Alberto Humeau Álvarez por siempre estar ahí cuando te necesito, por tus consejos y enseñanzas, y por dedicarme tu valioso tiempo sin ningún interés. A mi hermana Alexandra Humeau Álvarez, por apoyarme a lo largo de mi carrera y porque siempre has estado presente. A mi Esposa por amarme, cuidarme y motivarme en este proceso de maestría juntos que llevamos juntos; por todo su amor, por ser mi ángel y por estar ahí siempre. Paola Nova gracias, Te Amo mi Reina.

“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa.”

Gandhi, Mahatma.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que de uno u otro modo colaboraron en la realización de este trabajo y especialmente a la Profesora Edda Freites por ser mi guía en este tiempo que se esforzaron por darnos lo mejor de sus enseñanzas, a UNAPEC Te agradezco inmensamente la oportunidad de permitirme pertenecer a esta distinguida casa de altos estudios, brindarme los conocimientos que me hacen hoy en día profesional de la materia. A mis compañeros en general: soy afortunado de tener personas como ustedes en mi vida, recorrer este camino juntos, más que como compañeros de clases, hermanos. Gracias.

INTRODUCCIÓN

Hoy día la tecnología avanza cada vez más pero no siempre con la velocidad que esta se desarrolla los países pueden aprovechar su capacidad al máximo para explotar y poder aprovechar todas las características que esta permite desarrollar.

La idea de esta investigación se basa en evaluar el comercio electrónico en República Dominicana y dar una propuesta de una posible solución a las entregas de artículos de internet creando alianzas estratégicas con Courier del país para los envíos y entregas nacionales.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

1.1 Historia del Comercio Electrónico.

E-COMMERCE, Antecedentes históricos. El comercio electrónico, o E-commerce, un gran aumento de portales web de hoy día son diferenciados por el centro global de mercado electrónico como “cualquier manera de transacción o trueque de información con fines comerciales en la que las partes interactúan utilizando Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tic), en término de hacerlo por compensación o contacto físico directo”.

Al hablar de E-commerce es requisito indispensable referirse a la tecnología como método y término de comercialización, empleo que esta es la manera como se imponen las actividades empresariales. La práctica de las Tic para abrir la comercialización de bienes y servicios intrínsecamente de un mercado, conlleva al mejoramiento firme de los procesos de dotación y lleva las empresas nacionales a una orientación global, permitiendo que las empresas puedan ser eficientes y flexibles en sus operaciones. Esta actividad, conocida como comercio electrónico, tiene su origen en 1920, año en el que Estados Unidos vio manifestarse las ventas por repertorio. Este revolucionario método de reparto ofrecía beneficios y servicios mediante fotos ilustrativas del producto a venderse, hecho que permitió a cientos de tiendas el medio de aparecer a zonas rurales y públicos que no habían sido alcanzados. Esta transformación de adquirir y vender mediante la proposición de revistas tomó mayor fuerza con la manifestación de las tarjetas de crédito y la tranquilidad ofrecida por los clientes. Es en 1970 cuando aparecen las primeras relaciones comerciales que hacían usanza de la computadora para transmitir datos. Este ejemplo de cambio de información, sin ningún tipo de estándar, trajo mejoras de los procesos de elaboración en el espacio privado, entre empresas de un homogéneo sector. Es por eso que se trataron de establecer estándares para obrar este intercambio, el cual era diferente con correspondencia a cada industria. Un ejemplo popular de

esto es la ocurrencia del Supermercado mayorista Amigazo. A mediados de los años 1980 esta compañía desarrolló un sistema para procesar ordenes de pedido electrónicas, por el cual los clientes de esta compañía emitían ordenes de pedido comenzando en sus empresas y esta era enviada en modo electrónica. Tras dominar un tablero de relaciones comerciales, en 1980, con la contribución de la tv, se imponen las ventas directas o 'tele ventas', una modernización del comercio por catálogo que mostraba con mayor naturalismo los productos puesto que brindaba la solución de exponer y realzar las características del bien o servicio prestado. Estas ventas eran, en su generalidad, concretadas vía telefónica y usualmente pagadas con tarjetas de crédito.

Por otra parte, en el sector público el uso de estas tecnologías para el intercambio de datos tuvo su origen en las actividades militares. A fines de los años 1970 el Ministerio de Defensa de Estados Unidos inicio un programa de investigación destinado a desarrollar técnicas y tecnologías que permitiesen intercambiar de manera transparente paquetes de información entre diferentes redes de computadoras, el proyecto encargado de diseñar esos protocolos de comunicación se llamó "Internetting project" (de este proyecto de investigación proviene el nombre del popular sistema de redes), del que surgieron el TCP/IP (Transmission Control Protocol)/(Internet Protocol) que fueron desarrollados conjuntamente por Vinton Cerf y Robert Kahn y son los que actualmente se emplean en Internet. A través de este proyecto se logró estandarizar las comunicaciones entre computadoras y en 1989 aparece un nuevo servicio, la WWW (World Wide Web, Telaraña Global), cuando un grupo de investigadores en Ginebra, Suiza, ideo un método a través del cual empleando la tecnología de Internet enlazaban documentos científicos provenientes de diferentes computadoras, a los que podían integrarse recursos multimedia (texto, gráficos, música, entre otros).

Lo más importante de la WWW es su alto nivel de accesibilidad, que se traduce en los escasos conocimientos de informática que exige de sus usuarios.

El desarrollo de estas tecnologías y de las telecomunicaciones ha hecho que los intercambios de datos crezcan a niveles extraordinarios, simplificándose cada vez más y creando nuevas formas de comercio, y en este marco se desarrolla el Comercio Electrónico.

Finalmente, como un paso final en la historia para empezar a perfeccionar lo que hoy día es conocido como comercio electrónico, en 1995 los países integrantes del G7/G8, crearon la iniciativa de un mercado global para pequeñas y medianas empresas (pymes), con el fin de acelerar el uso del E-commerce entre las empresas del mundo, evento que trajo consigo la creación del portal en español Comercio Electrónico Global.¹

E-commerce o comercio electrónico es básicamente cualquier forma de transacción comercial en la que las partes interactúan a distancia utilizando Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en lugar de hacerlo por intercambio o contacto físico directo (presencialmente).

Por tanto, ya que el comercio electrónico se apoya en las TIC, sus orígenes hay que buscarlos en los años setenta (en la universidad y en actividades B2B) y en los noventa del siglo XX, cuando surgen estas tecnologías,

¹ GONZÁLEZ, M., GONZÁLEZ, M. Y PERFIL, V.

E-COMMERCE, Antecedentes históricos.

En el texto: (González, González and perfil, 2018)

Bibliografía: González, M., González, M. and perfil, V. (2018). E-COMMERCE, Antecedentes históricos..

[online] E-commerce.com. Available at: <http://e-commerce.com/2010/08/e-commerce-antecedentes-historicos.html> [Accessed 11 Feb. 2018].

propiciadas por el nacimiento de la www, aplicándose a intercambios entre empresas y particulares (B2C).

Aunque sus antecedentes como medio para realizar transacciones a distancia en las que comprador y vendedor no se encuentran físicamente juntos en el acto de la compra, están en las ventas por catálogo en los Estados Unidos en los años 1920s, propiciados por la distribución geográfica de la población del inmenso país.

En los años 1970s, con el auge de la economía de mercado y la vulgarización del pago por tarjetas bancarias, la venta por catálogo se expande por todo el mundo, especialmente en Norteamérica y Centroeuropa.

En los primeros años ochenta se implanta en Francia un precursor del Internet como lo conocemos hoy, el minitel (un servicio de videotexto basado en la línea telefónica que llegó a contar con el 20% de los abonados telefónicos franceses).

1.2 El nacimiento de Amazon como tienda online B2C

La mayor tienda online del mundo en la actualidad fue probablemente con su creación en julio de 1995 por Jezz Bezos en Seattle, la primera tienda online B2C. Comenzó vendiendo libros por correo desde el sótano de su casa, que él mismo empaquetaba y distribuía en su viejo automóvil. Una pequeña página web, un almacén donde guardar los pedidos y el comercio de libros por Internet no había hecho más que empezar.

En un mes y sin promoción en los medios, Amazon.com estaba vendiendo libros en los 50 estados de EEUU y en 45 países, para diversificar su oferta cultural (DVDs, CDs de música, software, videojuegos), electrónica, ropa, muebles, alimentos y más.

Bezos fue portada de la revista Time en diciembre 1999 como “Person of the Year”, siendo a sus 34 años, una de las personas más jóvenes en recibir esta nominación.²

1.2.1 ¿Qué está pasando en el comercio electrónico?

La eclosión del fenómeno de Internet a finales de los noventa del siglo pasado significó la creación de una burbuja especulativa de la que se beneficiaron algunos “listos” que supieron dar el pase a sus negocios online por millones de dólares, y otros, los profesionales, que consiguieron condiciones económicas muy lejos de su experiencia y su formación.

Pero había que estar en Internet, y no estar era un pecado mortal. Se hablaba de industrias que serían “*fosilizadas por la red*”, y la sensación en todas las empresas era que había que estar en Internet, fuera como fuera.

Fueron muchos los que predecían que el comercio online acabaría revolucionando la distribución de bienes y servicios tradicional, proponiendo medios alternativos, y en algunos casos, sustituyendo sectores completos.

1.2.2 Viajes online

Esto ocurrió en sectores como el de los viajes (viajes combinados y transporte aéreo), donde la esencia del negocio tradicional era la contratación a través de sistemas de reservas informáticos. Gracias a Internet, el agente de

2 REAL, J.

Antecedentes del comercio electrónico | Internet Shake - Blog de un e-Commerce Manager

En el texto: (Real, 2018)

Bibliografía: Real, J. (2018). Antecedentes del comercio electrónico | Internet Shake - Blog de un e-Commerce Manager. [online] Internetshake.com. Available at:

<http://www.internetshake.com/2012/01/antecedentes-del-comercio-electronico/> [Accessed 11 Feb. 2018].

viajes podía ser sustituido por el propio consumidor comprador online, eliminando la intermediación del agente y de su oficina física, algo que se ha hecho realidad con el tiempo.

Hoy, los viajes combinados y el transporte aéreo pueden significar fácilmente la mitad de todo el e-business en España.

1.2.3 Libros y música

Otros sectores en los que el formato digital está haciendo estragos sobre los formatos físicos tradicionales son los libros y la música. Así, en la tienda online Amazon.com ya se venden más libros electrónicos (*e-books*) que libros de papel y Apple, con su iTunes ya es el primer vendedor de música mundial, por delante del gigante de la distribución Walmart.

Sin embargo, en otros sectores como el retail, lo que se preveía como la gran crisis del modelo tradicional, realmente en nuestro país se ha quedado en un peso del online sobre el negocio tradicional de distribución, de entorno al 2 – 4% (mientras que en países como el Reino Unido, el online ya pesa cerca del 14% del total retail).

Así que hay mucho por hacer en e-Commerce en España, y los próximos años vamos a asistir a una auténtica revolución en el panorama online, a medida que los usuarios confíen cada vez más en este canal, se incorporen nuevos usuarios y crezca la oferta de comercios online (bien hechos).³

3 REAL, J.

Qué está pasando en el comercio electrónico | Internet Shake - Blog de un e-Commerce Manager

En el texto: (Real, 2018)

Bibliografía: Real, J. (2018). Qué está pasando en el comercio electrónico | Internet Shake - Blog de un e-Commerce Manager. [online] Internetshake.com. Available at:

<http://www.internetshake.com/2012/02/que-esta-pasando-en-el-comercio-electronico/> [Accessed 11 Feb. 2018].

1.2.4 Modelos de e-commerce

Muchas webs recurriendo hasta la “náusea” a la publicidad. Eran tiempos en los que **la unidad de medida de la importancia de una página web no era la página vista**, sino la impresión e incluso el “hit”.

Otro de los derroteros por los que a mediados de los años 90 del siglo XX discurrieron las páginas web fue el inaugurado por negocios como Amazon.com o eBay.com:

el **e-commerce**.

1.2.5 Las características de los modelos de comercio electrónico:

Traslaciones del offline: es decir, si una empresa vende en tiendas físicas alimentos (supermercado), pasa a vender los mismos a través de Internet. Lo mismo para los bancos y los seguros.

Algunas de estas traslaciones incluso acabaron con los negocios tradicionales eliminando la intermediación gracias al auge de los buscadores y los comparadores (los viajes online y los seguros).

- **Sustitución de soportes:** la digitalización de contenidos (música, libros, películas, etc.) ha hecho de las descargas de contenidos un lucrativo negocio, en el que, se ha demostrado que la experiencia de compra (como la de Apple con su iTunes) podía incluso llevar al usuario a pagar por los contenidos a pesar de la existencia de servicios de descargas compartidas (*peer to peer*).
- **Modelos imitados de un país a otro:** otro de los valores de Internet es la transparencia que introduce en la propiedad de la información (cuántas veces no requerimos ya el asesoramiento del vendedor en el comercio

porque, tal vez, nos hayamos informado mejor que él mismo antes de nuestra adquisición).

Esta transparencia, y la posibilidad de, a simple vista, analizar la funcionalidad de una página web, hacen que, en tan sólo tres meses, seamos capaces de clonar una página web y hacer una similar en funcionalidad, con un diseño y nombres distintos. Se dice que se clonan los modelos, de un país a otro.

Por ejemplo: Cupoon.es se inspira en el negocio de cupones de www.coupons.com.

- **Entrada en el capital por la matriz:** para qué luchar contra el enemigo cuando te puedes aliar a él. Es, por ejemplo, lo que han hecho los de Alice.es. Unirse a un negocio existente, Alice.com en vez de competir con él.
- Algo, **un valor diferencial, sobre páginas similares**, que lo signifique: es lo que sucedió con Facebook, que llegaba al mundo de las redes sociales mucho después que otras redes sociales fracasadas: www.friendster.com, www.myspace.com, www.hi5.com o www.orkut.com.
- **Músculo financiero** para diferenciarte de los demás: los grupones (webs de cuponeo como Groupon, Groupalia, Lestbonus, Ofertix, etc.).

1.2.6 Marketplaces

Un término medio entre los sitios con muchísimo tráfico (ya sean sitios de contenido, ya sean tiendas online) es el de **ofrecer ese caudal a empresas terceras menos conocidas, para que “vendan” sus artículos a través de tu**

web, a cambio de comisiones. Los marketplace más conocidos son los de Amazon y Pixmania.

Amazon, por ejemplo, tiene estas categorías disponibles en España: libros, música, Videojuegos, DVDs, Software. Categorías disponibles en otros sitios de Amazon en Europa: Bebé, zapatos, productos y suministros de oficina, artículos de coche y moto, deportes y ocio, informática, cocina, ropa, casa y jardín, alimentación, iluminación, salud y belleza, juguetes y juegos, ordenadores, VHS, bricolaje y herramientas, instrumentos musicales y sonido y electrónica.

Pagas una cuota mensual de 39 €, una comisión del 15 % sobre las ventas y un fijo por pedido vendido.

Subastas

Los sitios de subastas tienen su paradigma en Ebay.com, que no necesita muchas más presentaciones.

Otros modelos

Otras webs en las que el modelo se puede sofisticar son aquellas en las que paga **el que se anuncia** (en general las webs de “clasificados” o anuncios por palabras) o aquellas en las que **paga el que solicita** (webs de búsqueda de profesionales del hogar, de clases, etc.). También me resulta llamativo el **modelo de páginas web dedicadas al “cashback”**, es decir, aquellas a las que el anunciante paga una comisión por lograr un resultado (un registro o una venta online), de la cual, el soporte retrotrae parte para el usuario. Por ejemplo: Beruby.com

Y qué decir de un sector como el del alquiler vacacional donde tradicionalmente se podían encontrar todo tipo de pisos y apartamentos, y que gracias a la revolución que ha significado la web airbnb, se ha transformado en el microalquiler de conveniencia (pago sólo lo que necesito).

O las **plataformas para montar eventos** como Eventbis, el liveshopping, el cuponeo móvil, y un largo etc.⁴

1.3 El comercio Electrónico en República Dominicana

La Ley No. 126-02 sobre Comercio Electrónico, Documentos y Firmas Digitales (en lo adelante la “Ley”) y el Reglamento No. 335-03 (en lo adelante el “Reglamento”) son aplicables a todo tipo de información en forma de documento digital o mensaje de datos, salvo en los siguientes casos:

- En las obligaciones contraídas por el Estado Dominicano en virtud de convenios o tratados internacionales.
- En las advertencias escritas, que, por disposición legal, deben ir necesariamente impresas en ciertos tipos de productos en razón del riesgo que implica su comercialización, uso o consumo.

La Ley No. 126-02 sobre Comercio Electrónico, Documentos y Firmas Digitales define Comercio Electrónico como toda relación de índole comercial, contractual o no, estructurada a partir de la utilización de uno o más documentos digitales o mensajes de datos o de cualquier otro medio similar (www.indotel.gob.do).

⁴ REAL, J. Modelos de e-commerce | Internet Shake - Blog de un e-Commerce Manager
En el texto: (Real, 2018) Bibliografía: Real, J. (2018). Modelos de e-commerce | Internet Shake - Blog de un e-Commerce Manager. [online] Internetshake.com. Available at: <http://www.internetshake.com/2012/02/modelos-de-e-commerce/> [Accessed 20 Feb. 2012].

1.3.1 Documentos Digitales y Mensajes de Datos

La ley establece ciertos requisitos para que un documento digital o mensaje de datos (definidos de conformidad con la ley modelo de UNCITRAL) pueda ser utilizado válidamente como medio de prueba. Los requisitos de fondo exigidos por la ley son los siguientes:

La existencia de una garantía confiable de que se ha conservado la integridad de la información, a partir del momento en que se generó por primera vez su forma definitiva como documento digital, mensaje de datos u otra forma. La posibilidad efectiva de mostrarse a fines probatorios ante la persona correspondiente.

Entre los requisitos de forma se establece la integridad de los mismos, es decir, que el mensaje de datos o documento digital haya permanecido completo e inalterado, salvo la adición o endoso o algún cambio inherente al proceso de comunicación.

1.3.2 Criterios de Conservación

Para aquellos casos en los que la ley requiere que ciertos documentos, registros o informaciones sean guardados, se establecen ciertos requisitos de conservación. Dichos requisitos son:

- Que la información que contengan sea accesible para su posterior consulta.
- Que los documentos digitales o mensajes de datos sean conservados en el formato en que se hayan generado, enviado o recibido o en algún formato que permita demostrar que reproduce con exactitud la información originalmente generada, enviada o recibida.

- En el caso del mensaje de datos, que conserve, de haber alguna, toda información que permita determinar el origen, destino, fecha y hora en que fue enviado o recibido.
- En el caso del documento digital, que conserve toda información que permita determinar la fecha y hora en que el documento digital fue entregado para su conservación, la persona o personas que crearon el documento y las personas emisoras y receptoras del documento a fines de conservación.

1.3.3 Momento y lugar de Expedición y Recepción

De no convenirse nada al respecto, el mensaje de datos se tiene por expedido cuando ingresa en un sistema de información que no está bajo control del iniciador o de la persona que envía el mensaje. En cuanto al momento de la recepción la ley dispone lo siguiente:

- Si el destinatario asigna un sistema de información para la recepción del mensaje de datos, la recepción tiene lugar:
 1. En el momento en que ingresa el mensaje de datos en el sistema de información designado.
 2. De enviarse el mensaje de datos a un sistema de información del destinatario que no sea el sistema de información designado, en el momento en que el destinatario recupera el mensaje de datos.
- Si el destinatario no ha designado un sistema de información, la recepción tiene lugar cuando el mensaje de datos ingresa a un sistema de información del destinatario.

Finalmente, de no existir acuerdo entre las partes, el mensaje de datos se tiene por expedido en el lugar donde el iniciador tiene su establecimiento, y se tiene por recibido en el lugar donde el destinatario tiene el suyo. En los casos en que el iniciador tenga más de un establecimiento, la ley designa el que guarde una relación más estrecha con la operación subyacente y de no haberla, su establecimiento principal. Cuando cualquiera de las partes carezca de un establecimiento, se tiene en cuenta el lugar de residencia habitual.

1.3.4 Contratos Electrónicos

Salvo acuerdo expreso entre las partes, la oferta y su aceptación pueden ser expresadas por medio de un documento digital, un mensaje de datos, o un mensaje de datos portador del documento digital, como fuera el caso, causando la formación de un contrato.

Firma Digital

La ley dispone que la firma digital indica la persona de quien proviene el documento, independientemente del documento o medio de comunicación. Si el documento no contiene la firma digital integrada al documento, se entiende que el documento digital proviene del iniciador del mensaje de datos.

Por otro lado, la firma digital debe cumplir ciertos requisitos para que sea válida, los cuales le dan la misma fuerza y efecto que la manuscrita:

- Que sea única a la persona que la usa.
- Que sea susceptible de ser verificada.
- Que esté bajo el control exclusivo de la persona que la usa.
- Que esté ligada a la información, documento digital o mensaje al que está asociada, de tal manera que, si éstos son cambiados, la firma digital es invalidada.

- Que sea conforme a las reglamentaciones adoptadas por el Poder Ejecutivo.

Para que un mensaje de datos firmado digitalmente tenga valor debe cumplir con un procedimiento de verificación, el cual debe incluir, conforme a las disposiciones del Reglamento 335-03, por lo menos los siguientes pasos:

- La verificación de que la firma digital ha sido creada durante el período de validez del certificado digital del suscriptor.
- La comprobación de que la firma digital ha sido creada utilizando los datos de creación de firma digital correspondientes a los datos de verificación de firma digital indicados en el certificado del suscriptor.
- La verificación de la autenticidad y la validez de los certificados involucrados.

Para obtener la digitalización de sus firmas, los interesados deben acudir a Entidades de Certificación.

1.3.5 Entidades de Certificación

Las Entidades de Certificación son personas jurídicas que, autorizadas por el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (www.indotel.gob.do), están facultadas a emitir certificados en relación con las firmas digitales de las personas, ofrecer o facilitar los servicios de registro y estampado cronológico de la transmisión y recepción de mensajes de datos, así como cumplir funciones relativas a las comunicaciones basadas en las firmas digitales.

Pueden ser Entidades de Certificación, las personas jurídicas, públicas y privadas, nacionales o extranjeras, y las cámaras de comercio y producción que, previa solicitud, sean autorizadas por el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (www.indotel.gob.do) y cumplan las siguientes condiciones:

- Demuestren la confiabilidad necesaria de sus servicios de acuerdo con las normas técnicas y de procedimientos aprobadas por el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (www.indotel.gob.do).
- Garanticen la existencia de un servicio seguro de consulta del registro de certificados emitidos.
- Empleen personal calificado para la prestación de los servicios ofrecidos, en el ámbito de la firma digital y los procedimientos de seguridad y gestión adecuados.
- Utilicen sistemas y productos confiables que garanticen la seguridad de sus procesos de certificación.
- Contraten un seguro por responsabilidad civil apropiado.
- Cuenten con la capacidad tecnológica informática y de comunicaciones necesaria para el desarrollo de la actividad de certificación.

1.3.6 Servicios Prestados por las Entidades de Certificación

Los servicios de las Entidades de Certificación autorizadas por el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (www.indotel.gob.do), incluyen, entre otros:

- Emisión de certificados en relación con las firmas digitales de personas naturales o jurídicas.
- Creación de firmas digitales certificadas.
- Registro y estampado cronológico en la transmisión y recepción de datos.

Precio de los Servicios Prestados por las Entidades de Certificación

La remuneración de las actividades de las Entidades de Certificación es libremente establecida por éstas, a menos que el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (www.indotel.gob.do) determine que no existen en el mercado las condiciones suficientes para asegurar competencia efectiva.

Obligaciones de las Entidades de Certificación

Entre las obligaciones principales de las Entidades de Certificación se encuentran las siguientes:

- Implementar los sistemas de seguridad para garantizar la emisión y creación de firmas digitales.
- Garantizar la protección, confidencialidad y debido uso de la información suministrada por el suscriptor.
- Garantizar la prestación permanente de servicio de la entidad de certificación.

Responsabilidad de las Entidades de Certificación

Salvo acuerdo entre las partes, las Entidades responderán por los daños y perjuicios que causen a toda persona. En ningún caso, la responsabilidad que pueda emanar de una certificación efectuada por una Entidad de Certificación comprometerá la responsabilidad civil del Estado en su calidad de órgano de control y vigilancia, ni en particular, la responsabilidad civil del INDOTEL, como entidad pública con personería jurídica.

Proveedores de Servicios de Firma Electrónica

Los proveedores de servicios de firma electrónica son aquellas personas jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas, que otorgan certificados digitales que carecen de valor legal. La prestación de servicios de certificación digital por parte de proveedores de servicios de firma electrónica no requiere autorización previa por parte del Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (www.indotel.org.do).

Sin embargo, los certificados y demás servicios de certificación prestados por los proveedores de servicios de firma electrónica no tienen el valor jurídico que la Ley y el Reglamento otorgan a la firma digital, lo cual debe hacerse constar en la información que suministren los proveedores de servicios de firma electrónica de sus servicios en toda comunicación vinculada a los mismos.

Unidades de Registro

Las unidades de registro son personas jurídicas o físicas, autorizadas por el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (www.indotel.gob.do) a validar los datos de identidad de los suscriptores de certificados y prestar otros servicios relacionados con la validación de firmas digitales.

Podrán ser Unidades de Registro los notarios públicos, las oficinas del Registro Civil, las asociaciones profesionales para sus miembros, las Cámaras de Comercio para sus miembros, las entidades bancarias para sus clientes y en relación con las Entidades de Certificación pertenecientes a organismos públicos, las áreas de personal de las jurisdicciones u otras dependencias, que cumplan con los requisitos establecidos por el INDOTEL a tales fines.

Certificados de Firmas Digitales

Un certificado emitido por una Entidad de Certificación autorizada debe contener, además de la firma digital de la Entidad de Certificación, por lo menos los siguientes requisitos:

- Datos generales.
- Identificación del suscriptor nombrado en el certificado.
- Nombre, dirección y lugar donde realiza actividades la Entidad de Certificación.
- Clave pública del usuario.
- Metodología para verificar la firma digital del suscriptor impuesta en el mensaje de datos.
- Número de serie del certificado.
- Fecha de emisión y expiración.

Se entiende que un suscriptor ha aceptado un certificado cuando este o su representante lo ha publicado en un repositorio o lo ha enviado a una o más personas.

De esta aceptación se derivan las siguientes garantías otorgadas por su suscriptor, a todas las personas que de buena fe aceptan la información contenida en el mismo:

- La firma digital está bajo su control exclusivo.
- Ninguna persona ha tenido acceso al procedimiento de generación de la firma digital.
- La información contenida en el certificado es verdadera y corresponde a la suministrada por la entidad certificadora.
- Certificados de Firmas Digitales Emitidos por Entidades de Certificación Extranjeras

Los certificados de firmas digitales emitidos por Entidades de Certificación extranjera son reconocidos en las mismas condiciones que los certificados de las Entidades de Certificación nacionales, siempre y cuando tales certificados sean reconocidos por una entidad certificadora autorizada por la ley, en el sentido de que los detalles del certificado, su validez y vigencia, equivalen a los de sus propios certificados.

1.3.7 Suscriptores de Firmas Digitales

Los suscriptores de firmas digitales deberán cumplir, entre otros, con los siguientes deberes:

- Suministrar información completa, precisa y verídica a la entidad de certificación.
- Mantener el control de la clave privada y reservada del conocimiento de terceras personas.
- Aceptar los certificados emitidos por la entidad de certificación, demostrando aprobación de sus contenidos mediante el envío de éstos a una o más personas o solicitando la publicación de estos en repositorios.

Órganos Reguladores

El Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (www.indotel.gob.do) tiene a su cargo la labor de auditoria de las Entidades de Certificación. Sin embargo, es atribución de la Junta Monetaria regular lo concerniente a las operaciones y servicios financieros asociados a los medios de pago electrónicos que realice el sistema financiero nacional, y le corresponde la supervisión de los mismos a la Superintendencia de Bancos de la República Dominicana (www.supbanco.gov.do).

Atribuciones del Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones

Entre las atribuciones del Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (www.indotel.org.do), conforme a la ley, se encuentran las siguientes:

- Autorizar, conforme a la reglamentación expedida por el Poder Ejecutivo, la operación de Entidades de Certificación en el territorio nacional.
- Velar por el adecuado funcionamiento y la eficiente prestación de los servicios provistos por éstas.
- Efectuar las auditorías a las mismas.
- Imponer sanciones a las Entidades de Certificación por el incumplimiento o cumplimiento parcial de las obligaciones derivadas de la prestación de servicio.

1.4 La norma ISO 27001

El **Sistema de Gestión de Seguridad de la Información ISO 27001** persigue la protección de la información y de los sistemas de información del acceso, de utilización, divulgación o destrucción no autorizada.

Los términos seguridad de la información, seguridad informática y garantía de la información son utilizados con bastante frecuencia. El significado de dichas palabras es diferente, pero todos persiguen la misma finalidad que es proteger la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información sensible de la organización.

Entre dichos términos existen pequeñas diferencias, dichas diferencias proceden del enfoque que le dé, las metodologías usadas y las zonas de concentración.

La Seguridad de la Información, según **ISO 27001**, se refiere a la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información y los datos importantes para la organización, independientemente del formato que tengan, estos pueden ser:

- Electrónicos
- En papel
- Audio y vídeo, etc.

Los gobiernos, las instituciones financieras, los hospitales y las organizaciones privadas tienen enormes cantidades de información confidencial sobre sus empleados, productos, investigación, clientes, etc. La mayor parte de esta información es reunida, tratada, almacenada y puesta a disposición de las personas que deseen revisarla.

Si se da el caso de que información confidencial de la organización, de sus clientes, de sus decisiones, de sus cuentas, etc. caen en manos de la competencia, esta se hará pública de una forma **no autorizada** y esto puede suponer **graves consecuencias**, ya que se perderá credibilidad de los clientes, se perderán posibles negocios, se puede enfrentar a demandas e incluso puede causar la quiebra de la organización.

Es por todo esto que se convierte en una necesidad proteger la **información confidencial**, ya que es un requisito del negocio, y en muchos casos se convierte en algo ético y una obligación legal.

Para una persona normal, la **Seguridad de la Información** puede provocar un efecto muy significativo ya que puede tener diferentes consecuencias la violación de su privacidad dependiendo de la cultura del mismo.

La **Seguridad de la Información** ha crecido mucho en estos últimos tiempos, además ha evolucionado considerablemente. Se ha convertido en una carrera acreditada mundialmente. Dentro del éste área se ofrecen muchas especializaciones que se pueden incluir al realizar la auditoría del **Sistema de Gestión de Seguridad de la Información ISO-27001**, como pueden ser:

- Planificación de la continuidad de negocio.
- Ciencia forense digital.
- Administración de Sistemas de Gestión de Seguridad.

Realizar correctamente la **Gestión de la Seguridad de la Información** quiere establecer y mantener los programas, los controles y las políticas de seguridad que tienen la obligación de conservar la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información de la empresa.

- **Confidencialidad:** es la propiedad de prevenir que se divulgue la información a personas o sistemas no autorizados.
- **Integridad:** es la propiedad que busca proteger que se modifiquen los datos libres de forma no autorizada.
- **Disponibilidad:** es una característica, cualidad o condición de la información que se encuentra a disposición de quien tiene que acceder a esta, bien sean personas, procesos o aplicaciones.

1.4.1 Seguridad Informática

La **Seguridad de la Información** consiste en asegurar que los recursos del Sistema de Información de una empresa se utilicen de la forma que ha sido decidido y el acceso de información se encuentra contenida, así como controlar que la modificación solo sea posible por parte de las personas autorizadas para tal fin y por supuesto, siempre dentro de los límites de la autorización.

Los objetivos de la seguridad informática:

Los activos de información son los elementos que la **Seguridad de la Información** debe proteger. Por lo que son tres elementos lo que forman los activos:

- Información: es el objeto de mayor valor para la empresa.
- Equipos: suelen ser software, hardware y la propia organización.
- Usuarios: son las personas que usan la tecnología de la organización.

1.4.2 Análisis de riesgos

El activo más importante que tiene la organización la propia información, por lo que tienen que existir técnicas que las mantengan seguras, mucho más allá de la seguridad física que se puede establecer gracias a los equipos con los que cuenta la organización para almacenar dicha información.

La **información se blind**a con seguridad lógica, es decir, aplicar barreras y procedimientos que resguardan el acceso a todos los datos y restringe el acceso a las personas autorizadas.

Los medios necesarios para conseguirlo son:

- **Restricción del acceso:** de las personas que forman parte de la organización a los programas y a los archivos más importantes.
- Se debe asegurar de que los operados pueden realizar su trabajo pero que no puedan realizar modificaciones en los programas ni en los archivos que no sea necesario.
- Hay que asegurar la utilización de los datos, archivos y los programas correctos en los procedimientos elegidos.
- Se tiene que asegurar la información transmitida, es decir, que la información transmitida sea la misma que se reciba por el destinatario.

- Asegurarse de que existen diferentes sistemas en caso de **emergencia** y estos están distribuidos por toda la organización.
- Hay que organizar a todos los trabajadores y otórgales distintas claves, que sean intransferibles.
- Se debe actualizar de forma constante todas las **contraseñas** de acceso a los sistemas de cómputo.

Para poner en marcha la **política de seguridad**, lo primero que se debe hacer es asegurar los derechos de acceso a los datos y los recursos con los que cuenta la organización, establecer las herramientas de control con las que se contará y los mecanismos de identificación. Todos los mecanismos facilitan que los operadores tengan los permisos que se les ofrecieron.⁵

1.4.3 Servicios de comercio electrónico

El comercio electrónico lleva asociadas ciertas vulnerabilidades como fraudes o modificación de la información. Si una empresa utiliza este tipo de comercio, debe protegerse siguiendo indicaciones como:

- Controles de autenticación. Controles de integridad de datos.
- Controles de confidencialidad con la información que se trata.
- Controlar la evidencia del envío.
- Controles de los medios de pago.
- Definir responsabilidades para cada incidente.

⁵ OMG | COMERCIO ELECTRÓNICO En el texto: (Omg.com.do, 2018) Bibliografía: Omg.com.do. (2018). *OMG | Comercio Electrónico*. [online] Available at: http://www.omg.com.do/guia_de_negocios/comercio_electronico/ [Accessed 21 Mar. 2018]

Toda relación comercial online debe estar sostenida por un acuerdo documentado y aprobado por ambas partes y en él se definirán las responsabilidades de cada una.

En las transacciones se utilizará la firma electrónica, verificando que es válida y, la información, privacidad y los detalles de la misma deben estar sujetos a la confidencialidad total. Otros mecanismos de seguridad empleados son:

- Utilizar protocolos de información seguros en la información intercambiada.

- Proteger la información que se pone a disposición del público contra modificaciones no autorizadas.

- Definir controles de integridad de la información pública.

- Realizar pruebas que verifiquen la fortaleza del servidor. Además, no hay que olvidar la legislación vigente aplicable de cada sitio web y aplicar cualquier control asociada a ella. En definitiva, toda relación de comercio electrónico segura requiere:

- Protección de la información implicada.

- Un acuerdo entre partes que indique el modo de autenticación, los requisitos de confidencialidad e integridad, evidencias de envío y recepción, y la verificación de la información de pago.

- Para las transacciones online reparar en la firma electrónica, confidencialidad y privacidad de la información, en el cifrado de los canales de comunicación, en los protocolos seguros y en el almacenamiento seguro de la información de la transacción.

- Proteger cualquier información disponible al público.

1.4.4 Seguimiento

Los controles implantados no sirven de nada si no se realiza un seguimiento y se comprueba su eficacia.

Una de las herramientas para realizar el seguimiento puede ser los registros de auditoría. Un registro de auditoría aporta información como la identificación del usuario, fecha y hora de cada paso de la actividad, si se ha realizado con éxito o el intento ha sido fallido, información o sistemas a los que el usuario ha accedido y de qué privilegios se ha servido. De los resultados del seguimiento de los registros de actividad se obtendrán fallos en los sistemas que pueden iniciar acciones correctivas en cada caso. Por otro lado, según la criticidad identificada en el análisis de riesgos se debe emprender un control del uso de ciertos sistemas de la información y evaluar sus resultados por si hubiera que iniciar algún tipo de acción correctiva.

Para que los registros de auditoría sean eficaces en las investigaciones, los relojes de todos los sistemas de la empresa deben estar sincronizados.

La norma ISO27001 también está sujeta a procesos de auditoría periódicos, y al igual que en otros controles, en el caso de encontrar alguna no conformidad se emprenderán acciones correctivas que pongan solución. Así que si una organización quiere llevar a cabo un seguimiento de los controles aplicados en seguridad de la información adecuado debe:

Establecer registros de auditoría de las actividades más relevantes.

- Definir procedimientos para el seguimiento del uso de recursos de tratamiento de la información.
- Revisar los resultados de las actividades de seguimiento y emprender las acciones correctivas que fueran necesarias.
- Sincronizar los relojes de todos los sistemas de tratamiento de información de la empresa.⁶

⁶ OMG | COMERCIO ELECTRÓNICO
En el texto: (Omg.com.do, 2018)

1.5 Antecedentes de la Automatización.

Desde la antigüedad ya el hombre empezaba a sentir fascinación por las máquinas que se mueven por sí solas. Tratándose de la antigua cultura egipcia se las describió por primera vez como autómatas. Cuando estos mostraban un comportamiento similar al ser humano se le consideraba como animales míticos o Dioses.

En la antigüedad, se creaban artefactos capaces de realizar tareas diarias y comunes para los hombres, de forma tal que las mismas tenían como objetivo facilitarles las labores cotidianas. Luego de llevar a cabo acciones repetitivas, se daban cuenta de que estas tareas se podían igualar con un complejo sistema y de esta forma se comienzan a crear máquinas capaces de repetir las mismas labores que el hombre realizaba.⁷

Como es de esperarse, no todos estos artefactos tenían una utilidad práctica, muchos de estos no hacían más que realizar movimientos repetitivos y emitir sonidos. Cabe destacar que los árabes fueron grandes maestros en la construcción de autómatas y como ejemplo de ello se puede destacar la invención del reloj mecánico, aunque en realidad sus intereses estaban encaminados más bien hacia el saber humano que hacia las aplicaciones prácticas.⁸

En este mismo orden de ideas, en Roma existía la costumbre de hacer funcionar juguetes automáticos para deleitar a los huéspedes. Del mismo modo, la cultura árabe heredó y difundió los conocimientos griegos utilizándolos no solo como diversión sino dándoles una aplicación práctica de manera que fueron introducidos en la vida cotidiana de la realeza.⁹

Bibliografía: Omg.com.do. (2018). *OMG / Comercio Electrónico*. [online] Available at: http://www.omg.com.do/guia_de_negocios/comercio_electronico/ [Accessed 21 Mar. 2018].

⁷ PIEDRAFINA M. Ramón. “Evolución Histórica de la Ingeniería de Control”. (1999). Recuperado de: <http://automata.cps.unizar.es/regulacionautomatica/historia.PDF> fecha de consulta: 13 febrero de 2018.

⁸ *Ibíd.* Pág. 36.

⁹ *Ibíd.* Pág. 38.

Asimismo, en la Grecia de Aristóteles, aparecieron los primeros mecanismos que se movían a través de dispositivos hidráulicos, poleas y palancas. Partiendo de esto, con los años fueron perfeccionando hasta llegar a construir autómatas complejos. Un ejemplo de ello y considerado uno de los primeros autómatas fue el gallo de la catedral de Estrasburgo, característicos por dar la hora cantando y batiendo sus alas, construida en 1354.¹⁰

Leonardo Da Vinci construyó una armadura medieval con mecanismos internos que permitían moverse, y un león mecánico que se abría el pecho con su garra y mostraba el escudo de armas del rey de Francia. Esto para el período 1452-1519.

Si es preciso destacar la edad de oro de los autómatas, definitivamente fueron los siglos XVII y XVIII, debiéndose al desarrollo de la mecánica de precisión requerida en la fabricación de relojes. Con el tiempo siguieron aplicándose los conocimientos adquiridos con los autómatas a la industria textil, dando inicio con ello a automatización de los procesos industriales.¹¹

A principios de los años 70 aparece el microprocesador y con ello los primeros ordenadores digitales, más flexibilidad por la facilidad de programación y desaparecen las memorias cableadas. El problema que suscitó en aquella época consistía en que los mismos no eran utilizables por la industria por falta de robustez, dificultad de conexión a equipos mecánicos y dificultad de programación.¹²

Para mediados de los años 70 los autómatas incorporan el microprocesador. Para este tiempo ya se podía programar sin recablear, permiten realizar cálculos matemáticos y se pueden comunicar con un ordenador central encargado de controlar la planta enviando órdenes a los autómatas que gobiernan cada proceso.

¹⁰ SANFELIU Cortés, Alberto. *“Evolución histórica de la automatización de los procesos industriales”*. Cátedra de informática industrial. IUA. Subsede Funes. Prof. Ing. Mario Osvaldo Bressano.

¹¹ Ídem. Pág. 1.

¹² ISA-UMH. *“Evolución de la automatización industrial”*. Archivo disponible en PDF: <http://isa.umh.es/asignaturas/ai/transparencias/01.pdf> fecha de consulta: 3 febrero de 2018.

A finales de los años 70 pueden notarse importantes mejoras en los autómatas. Mejor memoria, capacidad de gobernar bucles de control, más tipos de E/S (Conexión más flexible de sensores /actuadores), lenguajes de programas mejorados lo cual se traducía en comunicaciones más potentes.

En este mismo orden de ideas a principios de los años 80 en los autómatas puede notarse una mayor velocidad de proceso, dimensiones más reducidas, técnicas de control complejas y múltiples lenguajes como contactos, lista instrucciones, GRAFCET y otros.¹³

Dentro de los acontecimientos más relevantes en la historia de la tecnología es importante destacar la Revolución Industrial, caracterizada por el nacimiento de la industria textil, creación de la máquina de vapor, invención de la locomotora. Evolucionan la ciencia y la tecnología en cuanto al desarrollo de las ciencias naturales por lo que se destaca un crecimiento en cuanto a los negocios y la educación. Esta era puede describirse además como la era de la producción en masa.¹⁴

Se conoce el gran impacto social y económico producto de la revolución industrial. Sin duda, existe un antes y un después de este acontecimiento. Dicho impacto ocasionó un desplazamiento en las zonas rurales, donde el campesino poco a poco se fue desvinculando de la autoridad señorial para convertirse en un labrador retribuido con un salario. Del mismo modo, en la ciudad los artesanos que trabajaban en sus propios talleres fueron desplazándose a fábricas en calidad de obreros asalariados.¹⁵

Hasta este momento de la historia todo el conocimiento era un tanto limitado del maestro al aprendiz, donde las diversas formas de producción artesanal eran transmitidas de esta forma. En tanto que, con el acontecimiento antes descrito se abrió paso a la innovación y con ello a grandes descubrimientos

¹³ *Ibíd.* Pp. 3-5.

¹⁴ M Gutiérrez, Soledad. *“Los acontecimientos más relevantes en la historia de la tecnología”*. Disponible en: www.timetoast.com. Fecha de consulta: 2 febrero de 2018.

¹⁵ FERNÁNDEZ, Norvelis. Et al. *“La automatización en la industria desde mediados del siglo XVIII a mediados del siglo XIX”*. Universidad de Oriente, cursos especiales de grado, automatización y control de procesos industriales. Maturín, Febrero 2014. Recuperado de: es.slideshare.net fecha de consulta: 12 febrero de 2018.

científicos que sin duda han servido como base a los cambios tecnológicos.

En este mismo orden de ideas, cabe destacar el Capitalismo, que consiste en un régimen de bases económicas en el cual la titularidad de los recursos de producción es de carácter privado. La clase social más alta que se enmarca en este modelo recibe el nombre de burguesía capitalista. Aunque se trata de un concepto inexacto, algunas democracias entienden el capitalismo como aquel sistema donde la producción, comercialización y los valores de bienes y servicios resultan establecidos y condicionados por alguna forma de libre mercado.¹⁶

Para el estudio de los antecedentes de la Automatización, Se considera oportuno establecer a grandes rasgos las características de la Revolución Industrial:

- Aparición de nuevas clases sociales.
- Nuevas condiciones de trabajo.
- Nuevas formas de transportar personas y mercancías.
- Innovación.
- Capitalismo.
- Nueva forma de imperialismo.
- Contaminación.
- Consumismo.

Se puede observar como las invenciones van tomado auge, sobre todo las invenciones tecnológicas y descubrimientos teóricos importantes que evidentemente fueron creando grandes cambios sociales y económicos. Como es de esperarse todos estos cambios produjeron una importante movilización en tanto que la demografía también fue creciendo vertiginosamente.

¹⁶ Definición de Capitalismo. Recuperado de: <https://definicion.de/capitalismo/> fecha de consulta: 12 febrero de 2018.

Avanzada la Revolución Industrial, los errores en los datos matemáticos tenían graves consecuencias, una tabla de navegación defectuosa era causa frecuente de naufragios. Por lo que *Charles Babbage* creyó que una máquina podía hacer cálculos más rápidos y precisos que las personas. Partiendo de ello, en el año 1822 produjo un modelo funcional pequeño de su máquina diferencial, aunque el funcionamiento aritmético de la máquina era limitado, la misma podía recopilar e imprimir tablas matemáticas sin mayor intervención humana que la necesaria para girar las manivelas en la parte superior del prototipo. ¹⁷

Las ideas e invenciones que habían sido desarrolladas por importantes científicos e ingenieros dieron paso al desarrollo de la “computadora moderna”, cuyo concepto fue llevado a cabo en el año 1833 por el matemático británico *Charles Babbage*. Su diseño de un motor analítico contuvo todos los elementos necesarios de una computadora moderna: dispositivos de entradas de información, almacén, un molino o unidad de cómputo, unidad de control y dispositivos de salida. La mayoría de las acciones del motor analítico eran realizadas utilizando tarjetas perforadoras. ¹⁸

Por ello, Charles Babbage es considerado actualmente como el padre de la informática, aunque es preciso destacar que las primeras computadoras no aparecen sino hasta la década de 1940.

No es sino hasta finales del siglo XIX, cuando el hombre toma conciencia del problema que se presenta sobre el manejo de la cantidad de información y la necesidad de efectuar operaciones aritméticas con gran rapidez. Es aquí, como respuesta a esta necesidad inmediata del hombre y al inminente crecimiento de operaciones a gran escala donde nace la informática. ¹⁹

La primera solución a este problema y que definitivamente cambiaría por completo el curso de la historia, viene de la mano de *Herman Hollerith* quien revolucionó el tratamiento a gran escala de información mediante la

¹⁷ Biografías y Vidas. “*La enciclopedia biográfica en línea*”.

¹⁸ Zuivi. “*Automatización*”. México. Disponible en: <https://html.rincondelvago.com/automatizacion.html>

¹⁹TUNAL Santiago, Gerardo. “*Automatización de los Procesos de Trabajo*”. Vol. 8. Actualidad Contable FACES. Universidad de los Andes, Merida, Venezuela. 10 enero-junio, (2005). Pág. 96. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/257/25701009.pdf> fecha de consulta: Miércoles, 31 de enero de 2018.

automatización, por tanto, es considerado como el primer informático. Inventor de la Máquina tabuladora y fundador de una de las empresas que se fusionaron en CRT, posteriormente renombrada como IBM.²⁰

Resulta imposible estudiar los antecedentes del proceso de automatización de sistemas sin antes analizar el importante aporte llevado a cabo por *Herman Hollerith* quien a los 19 años habiéndose graduado en la escuela de minería de la Universidad de Columbia empieza a trabajar en la Oficina de Censos de los Estados Unidos. Para el año 1880 se realizó el primer gran censo de ese país y para poder llevar a cabo este proceso la información se escribió en tarjetas extremadamente largas debiéndose acomodar y posteriormente contar manualmente en las clasificaciones deseadas por edad, sexo, ocupación y otros. Era obligatorio llevar a cabo la reacomodación de las tarjetas, además para poder contar con mayor exactitud también se hacía obligatorio que las mismas se contaran varias veces.

Partiendo de la complejidad que entendemos se traduce en inexactitud y pérdida de tiempo *Hollerith* tuvo la visión de desarrollar un método más práctico para manejar de mejor manera estos datos, por lo que en el año 1889 terminó su “máquina tabuladora eléctrica” logrando registrar datos en tarjetas perforadas y logrando tabular de 50 a 75 tarjetas por minuto y llevando a cabo conteos que manualmente se hubieran tardado años, con esta máquina podrían lograrse en pocos meses.²¹ ¿A poco no representaba en aquel tiempo este invento un importante avance para la automatización de procesos? Lo que se traduce en más agilidad y exactitud y nos abriría el camino a nuevas generaciones partiendo de lo complejo a lo más simple y exacto.

Del mismo modo, antes del importante acontecimiento de *Hollerith*, *Joseph Marie Jacquard* había creado una máquina que usaba las tarjetas perforadoras como mecanismo de control. El mismo podía cambiar el patrón a

²⁰ Blog, Historia de la Informática. Museo Informática. Universidad Politécnica de Valencia. Publicado el 4 Noviembre (2010). Por Julius. Disponible en línea: <https://histinf.blogs.upv.es/> fecha de consulta: Miércoles 31 de enero de 2018. 2:31 P.M.

²¹ Aportación a la Informática. Herman Hollerith. Publicado el domingo, 18 de agosto de (2013). Disponible en línea: <http://reconocidos-en-informatica.blogspot.com/2013/08/aportacion-la-informatica-herman.html> fecha de consulta: Miércoles 31 de enero de 2018.

tejar sólo cambiando las tarjetas, en tanto que los tejedores con poca experiencia podían hacer patrones complejos. El diseño consistió en tarjetas de 8x26 y estaban conectadas una detrás de otra. Una combinación de hilos subidos o bajados era lo que determinaba el patrón. Aunque no se hacía ningún tratamiento de la información en las tarjetas, de todos modos fue un importante avance para la informática y sirvió como inspiración a otros inventores.²²

Asimismo, es importante destacar los billetes, donde se usaban agujeros en tarjetas para de este modo almacenar información. Los billetes eran un medio de transporte que llevaban los pasajeros de un tren y partiendo de la posición de las distintas marcas se identificaba el tipo y su estado. Sistema que posteriormente fue sustituido por las memorias magnéticas.

Para el año 1939 se crea la primera computadora digital programable cuyo propósito era ayudar a descifrar los códigos enemigos durante la segunda guerra mundial. Proyecto desechado por los nazis pues creyeron que su aviación ganaría la guerra, sin la ayuda de sofisticados dispositivos.²³

Otro paso importante que abre las puertas hacia el tratamiento automático de la información ocurre en el año 1944, cuando *Howard H. Aiken* ideó un dispositivo electromecánico de computación debido a su hallazgo de ecuaciones diferenciales que sólo podría resolver numéricamente, entendiendo que este dispositivo podía hacer gran parte de este trabajo por él. El mismo fue llamado originalmente *Automatic Sequence Controlled Calculator* (ASCC).²⁴ Posteriormente renombrado Harvard Mark.²⁵

Para 1959, surge la primera herramienta de maquinado controlada por computador. Mientras que en 1960 se desarrollaron técnicas de control numérico directo y manufactura computarizada mediante construcción de piezas robóticas e hidráulicas para producciones en masa.

²² CLEMENTE, Daniel. Et Al. "*Herman Hollerith*". (2006). Recuperado de: www.danielclemente.com fecha de consulta: 14 febrero de 2018.

²³ M. Gutiérrez, Soledad. Op. Cit. Pág. 11.

²⁴ Traducido al español como: Calculadora de Control de Secuencia Automática.

²⁵ Blog, Historia de la Informática. Museo Informática. Universidad Politécnica de Valencia. Publicado el 28 de octubre (2010). Disponible en línea: <https://histinf.blogs.upv.es/2010/10/28/biografia-de-howard-h-aiken/> fecha de consulta: Jueves 01 febrero de 2018.

Partiendo de estas situaciones surgidas en contextos diferentes pero que definitivamente forman parte de situaciones que acontecen en nuestro vivir tal como lo es un censo o un cálculo matemático a gran escala. Creando así dispositivos que sin duda alguna buscan no solo la simplificación propiamente dicha, sino también la automatización en todo el sentido de la palabra.

Los actuales sistemas de automatización industrial pueden considerarse como herederos de los autómatas mecánicos del pasado. La realización física de los automatismos ha dependido continuamente del desarrollo de la tecnología implementándose en principio, mediante tecnologías cableadas. En los últimos tiempos se ha abandonado éste tipo de tecnología sustituida por los autómatas programables.²⁶

Por tanto, es oportuno dejar claro el concepto de autómatas programable o Programable logic controller (PLC), se trata de un equipo electrónico, no programable en lenguaje no informático, diseñado para controlar en tiempo real procesos secuenciales. Un (PLC) trabaja en base a la información recibida por los sensores y el programa lógico interno, actuando sobre los accionadores de la instalación.²⁷

Un autómatas programable suele emplearse en procesos industriales que tengan una o varias de las siguientes necesidades:

- Espacio reducido.
- Procesos de producción periódicamente cambiantes.
- Procesos secuenciales.
- Maquinaria de procesos variables.
- Maniobra de máquinas.
- Maniobra de instalaciones.
- Señalización y control.

²⁶ PIEDRAFINA M. Ramón. Op. Cit. Pág. 41.

²⁷ CANTO, Carlos. *“Arquitectura interna del autómatas programable o PLC”*. UASLP. Recuperado de: www.galia.fc.uaslp.mx fecha de consulta: 13 febrero de 2018.

Asimismo, se destacan las ventajas de los PLC's:

- Menor tiempo de elaboración de proyectos.
- Mínimo espacio de ocupación.
- Menor costo de mano de obra.
- Mantenimiento económico.
- Posibilidad de gobernar varias máquinas con el mismo PCL.
- Si el PLC queda pequeño para el proceso industrial puede seguir siendo de utilidad en otras máquinas o sistemas de producción.

Partiendo de lo establecido con anterioridad se entiende oportuno tratándose de la evolución de la automatización de sistemas, llevar a cabo una especie de cronograma relacionada con la evolución de la tecnología informática:

- 1804: Tarjetas perforadoras en telares.
- 1906: Desarrollo de la válvula de vacío.
- 1945: Primer computador digital a válvulas.
- 1947: Aparición del transistor.
- 1964: Aparición de los primeros CI.
- 1972: Aparición del primer microprocesador.
- 1993: Aparición del Pentium.

En el año 1947, los físicos *John Bardeen, Walter Brattain y William Shokkley* crearon el primer transistor. En 1959 apareció la primera máquina controlada por un ordenador, siendo el primer controlador Simatic en un torno capstan y su lógica todavía funcionaba por cableado. Asimismo, en 1968 se abrieron paso en la historia los PLC (Controlador Lógico Programable), dando paso a la automatización de procesos electromecánicos propios de las líneas de

montaje. En cuanto a las máquinas, en 1978 AMK inventó la programación CNC (Control Numérico Computarizado) que permitiría su control remoto.²⁸

Se hace un paréntesis para destacar la era de la revolución de las computadoras a partir del año 1971. Se inventa el microprocesador, el componente crítico de una computadora doméstica completa, contenido en un delgado chip de silicio como las computadoras personales y portátiles. Al igual que las mainframes y supercomputadoras que controlan muchas de las máquinas que dan servicios hoy en día como los vuelos de aviones, los cajeros automáticos y otros.²⁹

Una fecha importante y que definitivamente marca un antes y una después en la historia de la computación y la automatización, es el 12 de agosto de 1981 siendo un punto de inflexión en la fabricación de computadoras, popularizando su uso y extendiéndose más allá del mundo empresarial o del mundo universitario. Con la creación del IBM PC un ordenador que, no sólo democratizó el acceso a la informática, además estableció un estándar de hardware y software. Aunque el concepto de PC (Personal Computer) no era nuevo, de hecho, ya existían computadores destinados al uso doméstico y varias máquinas como el Osborne, incluso IBM había lanzado en 1975 el IBM 5100 orientado al entorno profesional principalmente. Para julio del año 1980 IBM puso manos a la obra para desarrollar un ordenador que pudiese irrumpir en todos los hogares seleccionando los mejores componentes y el software de las mejores empresas lo que definitivamente empujó hacia el éxito a esta compañía convirtiéndola en un estándar de mercado.³⁰

Definitivamente IBM respecto a otras empresas competidoras contaba con una gran ventaja y es que, era mucho más conocido y popular, aunque cabe destacar que su gran competidor Compaq se puso delante con respecto a las ventas en el año 1984. En el año 1993, IBM hizo un anuncio público donde daba

²⁸UME. Instalación y mantenimiento. *“Evolución de la automatización de los procesos industriales”*. Publicado el 27 abril de (2015). Disponible en línea: <http://www.umesl.com/noticias/evolucion-de-la-automatizacion-en-los-procesos-industriales> fecha de consulta: 5 febrero de 2018.

²⁹ M. Gutiérrez, Soledad. Op. Cit. Pág. 13.

³⁰ JJ. Velasco. *“Historia de la tecnología: 30 años de IBM PC”*. Publicación realizada a través del portal hipertextual.com en fecha 12/8/2011. 05:03 pm. Última consulta. 5 febrero de 2018.

detalles de sus problemas internos y financieros por lo que se llevaron a cabo cambios importantes y empezaron a enfocarse en el desarrollo de software y en la informática, se enfocan a los servidores de grandes empresas además de brindar servicios y productos enfocados al marketing digital, servicios de almacenamiento en la nube y el desarrollo de inteligencia artificial. Sin duda alguna nos estamos refiriendo a un referente en cuanto a tecnología e informática.³¹

Es importante destacar la creación de un sistema de control Beckhoff con una particularidad. Que fuera equipado con un disco duro con la finalidad de recoger datos. Para dar solución a esto integraron un PC en el sistema y a partir de ese momento se dieron cuenta que el PC integrado podía servir para mucho más, provocando una revolución de trascendencia en la automatización. En 1997, ocurre un avance de gran importancia y la tecnología de la automatización evolucionaba en un control cada vez más inteligente, con componentes que se comunicaban entre sí con Ethernet Industrial.³²

Una etapa necesaria para la evolución hacia la automatización fue la mecanización además de la simplificación del trabajo permitida por la división del trabajo. Esto definitivamente contribuyó a la construcción del diseño de máquinas, de manera que a través de la mecanización fue posible la reproducción de movimientos. Partiendo de ello, a medida que evolucionó la tecnología dio paso a máquinas especializadas motorizándose y por ende aumentando así su eficiencia y productividad. Del mismo modo la tecnología energética también dio lugar al surgimiento del sistema industrial de producción.

33

Se observa entonces como la conceptualización de la automatización no viene sola. Se produce gracias a las necesidades del hombre y con ello a raíz de diversos mecanismos materiales que la hacen posible, como la mecanización y

³¹ Ángel. "IBM historia resumida". Obtenido del portal inversian.com. Publicado el 27 de septiembre de 2016. Última consulta: 6 de febrero de 2018.

³² UME. Instalación y mantenimiento. Op. Cit. Pág. Única.

³³ "Historia de la Automatización" Disponible en PDF. Archivo recuperado de: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/21319/capitulo1.pdf> fecha de consulta: 4 febrero de 2018.

la energía eléctrica. Tal como hemos expresado con anterioridad. Teniendo como resultado la incrementación de la producción y reducción de costos.

Partiendo de esto es preciso establecer las etapas en la automatización y las disciplinas involucradas:

- Tecnología mecánica, neumática e hidráulica.
- Tecnología eléctrica.
- Tecnología electrónica.
- Teoría de control.
- Robótica.
- Sensores.
- Programación.
- Comunicaciones.
- Lógica.³⁴

El desarrollo en las sociedades contemporáneas nos lleva a la realización de procesos evidentemente relativos al intelecto humano. Esto es mediante la utilización de dispositivos electrónicos llamados computadoras, encargándose de almacenar y propiciar datos, realizar complejos análisis e interpretaciones de los mismos, para de este modo producir información que pueda ser utilizada por el ser humano. Estudiando esto desde una perspectiva más amplia vemos como el cambio tecnológico impulsado por las computadoras ha colocado en una situación de incertidumbre a diversas instituciones Estatales, empresas y sindicatos.³⁵ De este modo coexisten en un mismo contexto los procesos de trabajo que tienen que ver con un sistema de producción en masa junto con producción ajustada, generando un taylorismo informatizado.³⁶

³⁴ F. Torres. *“Automatización, optativa ingenierías informáticas”*. Tema I: Introducción a la automatización. Universidad de Alicante. (2011). Pág. 29.

³⁵ TUNAL Santiago, Gerardo. Op. Cit. Pp. 96-98

³⁶ Entendiendo por “Taylorismo” la división de las distintas tareas del proceso de producción, siendo un nuevo método de organización industrial, con el fin de aumentar la productividad y evitar el control que el obrero podía tener en los tiempos de producción.

Dicho esto, se considera entonces a las computadoras como generadoras de cambio tecnológico. Esta revolución tecnológica trae consigo cambios económicos y sociales que de una u otra forma influyen en nuestras actividades diarias y por ende en nuestro estilo de vida. Definitivamente, la automatización de los procesos de trabajo puede ser el vivo ejemplo de los recientes cambios que experimentan las organizaciones de trabajo. Tal como lo destaca Castillo, (1998) Pág. 306: *“Se considera automatizada a toda empresa que utilice servicios informáticos en ordenador propio, compartido o ajeno, para la ejecución de una o más funciones”*.

Se considera preciso estudiar las principales aplicaciones industriales del computador:

- **Adquisición de datos:** Tratándose de la recogida, tratamiento y almacenamiento de datos.
- **Supervisión:** El computador se conecta a los controles del proceso (autómatas, reguladores PID, por medio de un sistema de comunicación o por una red de comunicaciones industriales. Su principal función en este caso es ayudar al operador de planta. En tanto, el computador suministra informaciones elaboradas, pueden ser alarmas, procedimientos de rearme, entre otros.
- **Control secuencial:** En esta función el computador suele tomar la forma de autómata programable, en el cual se ejecutan programas de control de sistemas secuenciales.
- **Control análogo digital:** Se trata de una forma de control que se utilizaba en los primeros computadores, encargada de elaborar la consigna de los bucles análogos.
- **Control digital directo:** Tal como lo indica su nombre, el computador ejecuta directamente el control del proceso continuo.
- **Análisis de datos:** Se trata de una función clásica de los computadores de gestión en el que se analizan los datos de producción por medio de herramientas de ofimática.

La computadora digital ha impulsado y posibilitado la automatización de plantas de procesos de manufactura. Actualmente en la automatización se están estableciendo conceptos más claros y definidos que están permitiendo sacar a la automatización del estado en el que se encontraba. Los avances realizados han tocado diferentes aspectos dentro de la industria, no sólo en el campo de la automatización de procesos, sino también en el campo administrativo y gerencial.³⁷

No es un secreto que con la aparición del mini y micro-computadores además de las máquinas de tratamiento de textos, la mecanización de la gestión burocrática se ha masificado por el abarcamiento de los costos y la facilidad para organizar pequeños núcleos sin dependencia exclusiva de los grandes servicios informáticos. Es en este punto donde aparece una rama de la informática dedicada exclusivamente al campo de los trabajos de oficina. Esto es lo que denominamos como ofimática o burótica.³⁸

Definitivamente, la informática ha contribuido de manera esencial a la automatización de procesos, de forma tal que busca mejorar como ya se ha establecido con anterioridad, la eficiencia de la empresa. No cabe duda de que en un proceso de automatización el computador es la herramienta fundamental por lo que la misma debe ser potenciada con la plataforma adecuada. La automatización consiste en tener a mano una información en tiempo real que sea accesible a todo el personal involucrado en una operación, se trata de un conjunto de técnicas de comunicación, computación y equipamiento de oficina.

39

Un tema que ha captado la atención de diversos sectores con relación a este aspecto es el hecho de la relación existente entre la automatización y el desempleo. Luego de diversos estudios los economistas han llegado a la conclusión de que la automatización ha tenido un efecto mínimo sobre el

³⁷ Autor desconocido. *“Introducción a la automatización”*. Artículo disponible en PDF: teacherke.files.wordpress.com. Pág. 11. Última consulta: 6 febrero de 2018.

³⁸KESNER, Richard. *“Sistemas de microordenadores para su aplicación en los archivos y gestión de documentos*. ADPA: Madrid, (1981).

³⁹ MEJÍA Henao, Víctor. *“La informática y su contribución a la automatización de procesos”*. Disponible en: www.ceipa.edu.com fecha de consulta: 14 febrero de 2018.

desempleo. Los mismos sostienen que los trabajadores han sido desplazados y en la mayoría de los casos contratados para otras tareas. Otros sostienen que la misma genera más puestos de trabajos. En el caso de la industria informática, se establece que aunque las computadoras han sustituido a muchos trabajadores, el propio sector ha generado más empleo en la fabricación, venta y mantenimiento de ordenadores.⁴⁰

Conceptos como: control basado en la PC, comunicación industrial, seguridad de datos, tecnología web, CE, JAVA, están siendo empleados hoy día en la automatización moderna, logrando resultados sorprendentes con respecto al aumento de producción y al mercadeo del producto. Mediante la automatización total se logra tener el control completo de la empresa a través del procesamiento continuo de los datos generados por las diferentes áreas de producción y administración.⁴¹

Después de muchos años de discusión, el tema sobre “*Automatización Basada en la PC*”. Ha logrado imponerse, pues la confianza de emplear la PC como plataforma de control y automatización de procesos ha aumentado considerablemente. Los sistemas basados en PC han abierto un campo muy grande de aplicaciones interesantes. El estándar se está estableciendo a través de una plataforma abierta como es la que ofrece la PC mediante el empleo de Windows 2000, Active X, COM/DCM y OPC.

La introducción de los computadores en la producción ha significado un elemento de suma importancia, por lo que, puede decirse que se está logrando la automatización integral de los procesos industriales. Los microprocesadores han facilitado el desarrollo de técnicas de control complejas y esto trae como consecuencia el aumento de la productividad y la mejora del producto.⁴²

⁴⁰ “Historia de la Automatización” Disponible en PDF. Archivo recuperado de: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/21319/capitulo1.pdf> fecha de consulta: 4 febrero de 2018.

⁴¹ Autor desconocido. “Introducción a la automatización”. Artículo disponible en PDF: teacherke.files.wordpress.com. Pág. 12. Última consulta: 6 febrero de 2018.

⁴² SANFELIU, A. “Evolución histórica de la automatización de los procesos industriales”. Cátedra de informática industrial. Recuperado de: http://members.tripod.com/iua_informatica.ar/informatica_industrial/download/historia.pdf fecha de consulta: 11 febrero de 2018.

En la actualidad ya existe una gran variedad de autómatas. Compactos y sencillos para aplicaciones incluso de carácter doméstico, como abrir y cerrar puertas, control de iluminación, control de riego, entre otros. Gama alta en modulares, grandes posibilidades de ampliación y prestaciones similares a las de un pequeño ordenador.

No obstante, existe una evolución continua en los sistemas de comunicación. Redes de autómatas, CIM: producción integrada y controlada por ordenador con múltiples autómatas, redes de sensores/actuadores conectadas a los autómatas (AS-interface) y múltiples estándares de comunicación (Profibus, Ethernet industrial y otros).⁴³

Dentro de la automatización de sistemas se destaca el proceso electrónico de datos que con frecuencia es relacionado con los sistemas de información, centros de cómputo y otros. Considerando dentro de esto todo lo relacionado a la obtención, análisis y registros de datos a través de interfaces y computadores. Según la naturaleza de las señales que intervienen en el proceso pueden destacarse:

- **Sistemas Analógicos:**

Trabajan con señales continuas, representando magnitudes físicas del proceso tales como presión, temperatura, velocidad y otros.

- **Sistemas digitales:**

Trabajan con señales todo o nada también llamadas binarias, representadas con variables lógicas o bits, cuyos valores sólo pueden ser 0 ó 1. En caso de que la variable sea de un bit se llaman *automatismos lógicos*, mientras que si la variable procesa señales de varios bits para representar valores numéricos se llaman *automatismos digitales*.⁴⁴

En comparación con otros lenguajes de programación, el lenguaje de programación Java posee varias ventajas que han hecho que vaya ganando más

⁴³ ISA-UMH. Op. Cit. Pág. 5.

⁴⁴ CANTO, Carlos. "Automatización: conceptos generales". Facultad de ciencias. UASLP. Disponible en PDF vía: galia.fc.uaslp.mx. Pág. 6. Última consulta: 6 febrero de 2018.

aceptación en el mundo de la tecnología de la información. Sin embargo, Java tiene algunas características que no le permiten ser el lenguaje apropiado para la automatización. Gracias a la implementación de ciertos módulos (drivers) se ha abierto la posibilidad de poder usar Java en la automatización a través del uso del JFPC (Java For Process Control). Debido a esto se podrá lograr el objetivo de complejidad global.⁴⁵

Analizando los dispositivos de producción donde se pueden incluir robots, máquinas de control numérico (CNC), máquinas de propósitos específico. Se destaca como los mismos agregan gran valor al producto, se realizan en diversas etapas del proceso de modo que van complementando tareas. Haciendo énfasis en las máquinas (CNC), Cuyas acciones y movimientos son controlados por una computadora, las mismas incluyen, entre otras cosas, tornos y molinos, máquinas de doblado de metales, máquinas láser y otros.⁴⁶

Del mismo modo es importante destacar, el equipo de soporte que incluyen sistemas automáticos de almacenamiento, bandas transportadoras, etc. Los equipos AS/RS, Son usados para transportar materia prima, productos en proceso y productos terminados. En este mismo orden de ideas se destacan los Controladores de Lógica Programable siendo los más comunes en las celdas de producción coordinando a todos los demás dispositivos. Se pueden considerar como el cerebro de la celda.⁴⁷

Un avance importante al analizar la evolución de la automatización, es la *prueba de automatización*, donde las computadoras controlan un equipo de prueba automático que es programado para simular seres humanos que prueban manualmente una aplicación. Con esto se logra un avance significativo partiendo de la comparación que podemos hacer desde los inicios de la automatización hasta la actualidad. Esto se logra gracias a herramientas automáticas para generar instrucciones especiales que direccionan al equipo.

⁴⁵ Autor desconocido. "Introducción a la automatización". Artículo disponible en PDF: teacherke.files.wordpress.com. Pág. 14. Última consulta: 6 febrero de 2018.

⁴⁶ Automatización, antecedentes, dispositivos de producción. Recuperado de: www.ptolomeo.unam.mx última Consulta: 12 febrero de 2018.

⁴⁷ *Ibíd.* Pp. 5-6.

1.5.1 Importancia del Proceso de Automatización.

Producto de la evolución constate del ser humano la automatización se amplía a diversos campos de acción, tales como:

- Industria básica del Estado, y/o bienes y servicio.
- Automatización y control de procesos industriales.
- Entidades financieras: Telemática.
- Industria petrolera: Telemática, control e instrumentación.
- Empresas de generación de energía: Comunicaciones, telemática.
- Empresas de suministro médico.

La importancia de estudiar la automatización en sentido general, radica en el hecho de que día tras día nuestro ingenio y creatividad evoluciona y con ello nos vemos en la necesidad de hacer automatismos para de este modo facilitar diversas situaciones en nuestra vida cotidiana.

Gracias al desarrollo, la innovación, creación de nuevas tecnologías y la automatización propiamente dicha, es que se ha dado lugar a avances significativos que de una u otra manera han permitido a las compañías ser más competitivas. Se destaca un punto significativo y positivo de la competitividad porque permite a las compañías manejar de mejor manera sus procesos de forma tal que los mismos puedan entrar en el marco del mercado actual.

Por tanto, es importante citar lo que establece el portal automatizacionindustrial.wordpress.com sobre la automatización industrial, (2011): *“A medida que avanzamos en el tiempo y desarrollamos más tecnologías, muchas de ellas son aplicadas en parte a la Automatización Industrial. Mecánica, Electricidad, Electrónica, Sistemas, Neumática, Hidráulica, Instrumentación, han ayudado a mejorar la productividad y eficiencia de los procesos, hoy en día la comunicación entre todos los componentes de la máquina también llamado como Bus de Campo, Sistemas Scada, y por otro lado los Servomotores, Cámaras de Visión Artificial, el ingenio humano parece no*

tener límites, cada día seguimos descubriendo y realizando nuevos inventos, comprendiendo en gran parte los principios físicos y químicos de la naturaleza, y aplicándolos en nuestro beneficio”.

Si la automatización no es utilizada en la búsqueda de nuevas formas de trabajo para el hombre, sin duda alguna la situación económica de una gran mayoría de la población mundial estaría en crisis. Producto de que la automatización ha aumentado y se ha diversificado, la calidad ha mejorado llegando a niveles de error muy bajos, a nivel social se han generado nuevos empleos permitiendo la acumulación de riquezas en diversos países y grupos económicos. El medio ambiente también se ha visto beneficiado gracias a la creación de procesos de reciclaje de residuos y nuevos procesos que sin duda mejoran nuestra calidad de vida de forma integral.

- Asimismo, la automatización de los procesos puede vincular las bases de datos de todos los sectores de una empresa, como la contabilidad, recursos humanos, inventario, entre otros. Todos ellos unidos en un sistema de información común. ¿Qué ocurre cuando esto pasa?, se reduce el margen de error, evita errores de comunicación además de aumentar la velocidad del procesamiento de datos. Otros avances significativos de la automatización de los procesos son:
 - Se pueden obtener informes en cualquier momento.
 - Identificar la mala aplicación de los recursos.
 - Aumento significativo de la velocidad de ejecución.
 - Reducción significativa de tiempo.
 - Eliminación de tiempo entre las actividades.

En lo que respecta a nuestro tema de investigación, se destaca como la automatización de procesos administrativos, busca a través de la utilización de sistemas hacer más fácil y eficiente el funcionamiento de una empresa o institución. En nuestro caso el Ministerio de la Juventud. No cabe dudas de que

todas las actividades que desarrolla una persona dentro de una organización, tienen como soporte un proceso y el buen funcionamiento del mismo es la clave del éxito.

¿Cuál es el papel de la tecnología de la información ante lo establecido con anterioridad? La automatización de procesos administrativos, es la aplicación de un grupo de herramientas de software y hardware que conforman un sistema con el fin de aumentar su eficiencia. Partiendo de esto, se puede administrar en sistemas, inventarios, facturación, contabilidad y otros. Por lo que contar con una buena gestión dentro de la institución impulsará su crecimiento.

48

“Básicamente, la automatización de procesos permite que las organizaciones puedan diseñar, ejecutar, observar, supervisar y mejorar continuamente los procesos de negocios, lo que hace que sea una de las más poderosas ventajas competitivas de una empresa”. ⁴⁹

Según lo establecido por Sabater (2016):

“Existen varias doctrinas que abogan por la optimización de los procesos para el desarrollo de la actividad empresarial. Se busca reducir al máximo el tiempo necesario para cada tarea, así como la agilización de los procesos de cálculo que realizarán los trabajadores de las mismas automatizándolas o digitalizando datos que anteriormente introducíamos a mano”.

⁴⁸ La clave de la Automatización en los procesos administrativos. Julio 2013. Recuperado de: <http://www.evaluandosoftware.com/la-clave-la-automatizacion-los-procesos-administrativos/> fecha de consulta: 13 febrero de 2018.

⁴⁹ 14 Ventajas de la automatización de procesos. Recuperado de: <https://www.heflo.com/es/blog/automatizacion-procesos/que-es-la-automatizacion-de-procesos/> fecha de consulta: 13 febrero de 2018.

Con este texto se destaca una vez más la importancia de la automatización para digitalizar datos, lo que presupone un avance tecnológico significativo para cualquier institución o empresa.

Se puede observar como desde el año 1990 al año 2000, se han llevado a cabo varios avances importantes y que sin duda servirán de aporte a futuras generaciones. Por ejemplo, Henry Ford mecanizó el ensamblaje de automóviles. En este mismo orden, Harder acuñó el término “automatización”, para referirse a la gran cantidad de dispositivos automáticos que la Ford había desarrollado. El desarrollo de la primera máquina de control numérico computarizada también marcó un hito en la historia de la automatización y el desarrollo del primer robot industrial patentado por George Devol que fue instalado para descargar partes de un proceso industrial de amoldamiento.⁵⁰

Se considera que la robótica industrial es la parte más visible de la automatización actual, algunas de sus ventajas son:

- Repetitividad.
- Incremento de productividad.
- Control de calidad más estrecho.
- Reducción de trabajo.
- Mayor eficiencia.

En tanto, estudiando la automatización de procesos administrativos, la base sobre la cual se construye nuestro tema de estudio y luego de haber analizado los antecedentes de la automatización, se entiende oportuno estacar los beneficios de automatizar los procesos administrativos y la contabilidad de una institución o empresa:

- Se modernizan y se automatizan todos los sistemas de la institución o empresa.
- El sistema automatizado es más confiable que llevar la contabilidad manual.
- Se reducen los errores.

⁵⁰ Antecedentes de la automatización. Recuperado de: www.sites.google.com fecha de consulta: 13 febrero de 2018.

- Se obtienen informes y reportes de forma inmediata.
- Respaldo seguro de la data, el mismo puede ser a diario, semanal, mensual, según se establezca.
- Ahorro a largo plazo de materiales gastables.

Partiendo de lo establecido con anterioridad y estudiando nuestra actualidad, se puede observar como la tecnología se va insertando poco a poco en nuestra cotidianidad de una manera muy rápida. Actualmente se puede notar como la automatización se está instalando en casi todos los servicios que recibimos con la justificación de que la misma nos dota de eficacia y ahorro de tiempo.

En tanto, es importante destacar que debe existir una interacción entre la supervisión humana y el proceso controlado por parte del automatismo. En el caso de la automatización industrial, se destaca una gran variedad de dispositivos englobados en lo que hoy conocemos como interfaz persona-máquina.

Con el estudio minucioso que hemos llevado a cabo de la evolución y la importancia de la automatización es preciso destacar lo establecido por el blog Industrial Automática, en agosto de 2010:

“El alcance va más allá que la simple mecanización de los procesos ya que ésta provee a operadores humanos mecanismos para asistirlos en los esfuerzos físicos del trabajo, la automatización reduce ampliamente la necesidad sensorial y mental del humano. La automatización como una disciplina de la ingeniería es más amplia que un mero sistema de control, abarca la instrumentación industrial, que incluye los sensores y transmisores de campo, los sistemas de control y supervisión, los sistemas de transmisión y recolección de datos y las aplicaciones de software en tiempo real para supervisar y controlar las operaciones de plantas o procesos industriales”.

En lo que respecta a nuestro tema de estudio resulta interesante destacar lo que establece el portal (Ecured) Sobre la automatización en el almacenamiento de información:

*“A lo largo de la historia el ser humano siempre se preocupó por recopilar y almacenar la información que generaba, ya fuera de índole histórico, cultural, científico o económico. Con el cursar de los años, la evolución de la humanidad y las revoluciones científico técnicas, ha ocurrido un aumento considerable en el volumen de esa información generada. La informática como disciplina indisoluble del hombre ha proporcionado herramientas que no sólo permiten automatizar la obtención de información sino además, mejorar la organización y calidad en su almacenamiento”.*⁵¹

1.6 Era Digital.

Para, Zambrano (2015) la era digital surgió en los años 70's ante el desarrollo explosivo de la electrónica digital que dio origen a los microprocesadores. El concepto de “digital” es el antónimo de análogo y hace referencia a un conjunto de dispositivos destinados a la generación, transmisión, procesamiento o almacenamiento de señales digitales. La sociedad se ha adaptado perfectamente a la era digital, contribuyendo estas nuevas tecnologías a un desarrollo tecnológico a gran escala.

⁵¹ ECURED, “conocimiento con todos y para todos”. Recuperado de: <https://www.ecured.cu/Automatizaci%C3%B3n> fecha de consulta: 14 febrero de 2018.

Asimismo, Zambrano (2015) establece un criterio que sostiene la importancia de la era digital de la manera siguiente:

“Hoy en día, podemos contar con cientos de avances tecnológicos que se utilizan a diario para mejorar la calidad de vida y el trabajo de las personas, como: Internet, el correo electrónico, las páginas web, el módem, la webcam, el escáner, la impresora, los foros de discusión, los chats, los archivos de diferentes formatos, la velocidad de conexión, los servidores de internet, entre otros y estos nos sirven como herramientas para ser cada día mejor”.

La era digital ha venido para quedarse definitivamente entre nosotros y se manifiesta a través de una verdadera revolución tecnológica (Internet, ordenadores, dispositivos y herramientas TIC, foros, chats, blogs, medios de comunicación, etc.) que está transformando de manera clara y profunda los hábitos, el lenguaje, la vida y las costumbres de muchas personas para crear una nueva cultura “la cultura digital” (Rubio, 2015).

En consecuencia, Ospina, (2014) define algunas ventajas de la era digital:

- Favorecen al desarrollo de artefactos.
- En el terreno de la salud, han favorecido muchos procesos médicos.
- Han permitido acercar al hombre de manera virtual.
- La comunicación: el teléfono, la televisión y los ordenadores en una sola tecnología logrando la comunicación instantánea mediante la trasmisión de imágenes, datos y voces.
-

Digitalización, un proceso que impone una separación, una discretización, una codificación, para construir un mundo computacional e informacionalmente manipulable (Barandiaran, 2003).

No vivir en una era digitalizada, sino en el proceso de digitalización permanente. Ese es el reto de la era digital (Barandiaran, 2003).

CAPITULO II. SITUACIÓN ACTUAL

2.1 Historia empresarial

HYNIT (HUMEAU Y NOVA INFORMATION TECHNOLOGY) surge en el año 2017 de la decisión de dos jóvenes de emprender su propio negocio **Luis Humeau** y **Paola Nova**, y proveer servicio profesional de alta calidad.

La empresa HYNIT nace de la iniciativa de proveer soluciones tecnológicas a las empresas especializándose área de ciberseguridad informática, redes de información, igualas técnicas y asesoría IT.

2.1.1 Filosofía Institucional

- Honestidad por cada entrega y servicio.
- Altos valores éticos.
- Respuesta oportuna a clientes.

2.1.2 Misión

Ayudar y apoyar a las empresas en ofreciéndoles soluciones tecnológicas.

2.1.3 Visión

Ser la empresa más prestigiosa de ciberseguridad y la más importante del país.

2.1.4 Valores

- Honestidad
- Compromiso
- Integridad
- Entrega
- Responsabilidad
- Respeto
- Empatía

2.2 Soluciones Y Servicios

Se especializa en brindar a los clientes servicios de alta calidad, resaltando la gran experiencia en el área de tecnología de la información (IT).

2.2.1 Servicios consultoría de seguridad

En HYNIT S.R.L se mantiene a la vanguardia lo que permite anticipar al mercado local aprovechando las diferentes tendencias en seguridad de la información.

Entre los servicios ofrecido:

- Evaluación de Vulnerabilidad Interno / Externo.
- Identificar vulnerabilidades en servicio críticos.
- Pentesting Interno / Externo.
- Ingeniería Social.
- Análisis Forense.

2.2.2 Servicios consultoría de redes

- Diseño para soluciones LAN/WAN.
- Diseño para alta disponibilidad.

- Análisis de requerimientos y recolección de información.
- Modernización y optimización de infraestructura.
- Evaluación y análisis de infraestructura.
- Auditoria de los servicios de comunicación.
- Identificación e posibles inconvenientes actuales y futuros.
- Recomendaciones de mejores prácticas, documento y desarrollo de diagrama de red.
- Certificación de cableado estructurado.

2.2.3 Certificación de cableado estructurado

Certificados del cableado de red asegura que la red trabaje de manera óptima, ya que esto garantiza que cumple con los estándares de cableado de red para asegurar que el mismo trabaje de manera óptima.

2.2.4 Instalación y configuración de redes WiFi

Diseño de redes WIFI de alta disponibilidad y cobertura. Permitiendo tener conexiones rápidas y de fácil acceso para usted y su cliente.

2.2.5 Configuración de respaldo

Configuración y preparación de infraestructura de sistema de respaldo de información. El activo más importante de una empresa es la información por lo que mitigar el riesgo de pérdida de información y su integridad es valioso para la empresa.

2.2.6 Manejo de redes sociales para empresas.

Las empresas de hoy día sin una página web que la represente no existe así también pasa con las redes sociales por lo que pasa ser un elemento fundamental dentro de las estrategias de mercado, esto permite hacer vínculo con clientes potenciales.

2.2.7 ¿Por qué su marca o empresa necesita tener presencia en las redes sociales?

Las **redes sociales** son un elemento imprescindible para quienes quieren estar a la vanguardia y tener un contacto más cercano con los consumidores de la marca, entendiendo que la retroalimentación es un punto de vital importancia para el crecimiento de la misma.

Las redes sociales son un elemento fundamental dentro de las estrategias de mercadeo. La presencia en este medio permite establecer un vínculo y relaciones con usuarios, consumidores y potenciales clientes.

Piense en esto: su blanco de público utiliza las redes sociales día a día, entonces, ¿por qué dejar su empresa fuera de este mundo? **¿Por qué esperar que su competidor tome la delantera?**

2.2.7.1 Las redes sociales son una vía efectiva para:

- Comunicarse con sus clientes y potenciales clientes.
- Identificar mejoras en su producto o servicio.
- Dar a conocer un producto o servicio.
- El mejor medio de mercadeo “boca a boca”.
- Capturar aliados y colaboradores.
- Tener presencia global.

2.2.7.2 Manejo de redes sociales para empresas y sus beneficios

Mediante las redes sociales se atienden y responden las necesidades de los usuarios, creando mejor reputación para la marca. Además, se ha comprobado que las redes sociales aumentan la productividad de otras áreas, al tiempo que optimizan y facilitan las labores de departamentos como atención al cliente, mercadeo, etc.

Estar ausentes en este mundo es estar al margen del flujo de la información que se genera, vivir ajenos de lo que se dice de nuestra marca o producto (y, por ende, no poder defendernos), no poder crecer ni saber lo que gusta o disgusta a sus clientes potenciales.

Una fuerte presencia y buen manejo proporcionan visibilidad y notoriedad, fortalece la imagen de la compañía, genera confianza y ayuda a la fidelización.

Un aspecto muy importante es que cada día los motores de búsqueda están más influenciados por lo que se comparte en las redes sociales, denotando así que para el posicionamiento en estos son un factor importante.

2.2.7.3 Manejo de imagen

Respetando el manual de identidad corporativa de la empresa, definir una línea gráfica para las publicaciones.

2.2.7.4 Creación de contenido

Luego de definida la estrategia, prepara el contenido a publicar semanalmente apoyándonos de fotografías profesionales que vayan acorde con la marca.

2.2.7.5 Monitoreo e interacción en las redes sociales

Se debe estar atento a las menciones de los usuarios, relativo a los productos o servicios de la empresa. Agradecer los elogios, disculpar e informar de cualquier inconveniente al departamento correspondiente dentro de la empresa, y lo más importante, aprender y crear una base de datos de preguntas y respuestas frecuentes, de forma tal que cada vez depender menos del personal para responder a sus clientes.

2.2.7.6 Manejo de crisis

En caso de algún comentario o mensaje negativo de su marca o producto, brindamos asesoría sobre cómo debe manejarse el caso para frenar y enfocar positivamente los comentarios.

2.2.7.7 Manejo de presupuesto de publicidad

Sugerir y administrar el presupuesto de publicidad dentro de las redes sociales, para que capture la mayor cantidad de adeptos posibles.

2.3 Mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras.

El mantenimiento preventivo prolonga la vida de útil del equipo y suele tener un costo muchas más inferior que el correctivo, lo que permite asegurar que el equipo trabaje de la forma más eficiente siempre.

2.4 Inventario

Inventariar todos los equipos tecnológicos que posee esto incluye tantos equipos Windows y Mac, Smartphone, Teléfonos IP, así como también etiquetado del mismo.

2.4.1 Evaluación

Un reporte de evaluación que le indicará el estado de su red IT en el momento, con el fin de generar sugerencias que le permitirá tener una mejor infraestructura, tanto de red, configuración de equipos y respaldos de informaciones.

- **Impresora**
Soporte a impresión en estaciones de trabajo.
- **Actualizaciones**
Mantenimiento a servicios de: Archivos, actualización de permisos, cambios particulares
- **Soporte de Correo**
 - Soporte a cuentas de correo en estaciones de trabajo
 - Soporte a conexiones de internet
 - Soporte a conexión de red e internet.

2.4.3 Visitas de soporte

Visitas programas según necesidad del cliente con el fin de:

- Mantenimiento Físico,
- Software update.
- Limpieza de Registro.
- Desfragmentación de Disco.
- Limpieza de virus, Malware Rootkits.

2.4.4 Servidores De Correo

Instalación y configuración de servidores de correos en la nube, se le dan soporte al usuario para la configuración de OFFICE 365 y Google G suite.

2.5 Sobre el Comercio Electrónico en República Dominicana.

Comprar por internet en República Dominicana es un sueño, para poder hacer uso de esta herramienta tenemos que recurrir a tiendas internacionales, como es el caso de eBay, Amazon, Bestbuy, Wal-Mart. Lo que, si existe en Santo Domingo desde hace muchos años, es las páginas que se dedican a ser medios de publicidad algo parecida a los clasificados de los periódicos, pero con imágenes o vídeo y con mucha más información, es un tipo de comercio electrónico efectivo, aunque no el mejor, funciona de la siguiente manera:

Desde el punto de vista del consumidor se pierde mucho tiempo muchas veces el vendedor no está disponible o no es confiable, adicionalmente los tratos se deben hacer un lugar público con muchas personas por seguridad. Es un método o mejor dicho el método para “comprar por internet” en República Dominicana.⁵²

A continuación, se detallan el top de páginas web más utilizadas en República Dominicana.

La PulgaRD

Página Web:

<http://www.lapulga.com.do>

⁵² LAS 4 MEJORES TIENDAS VIRTUALES O ELECTRÓNICAS EN DOMINICANA

En el texto: (TecnologiaMaestro.com, 2018)

Bibliografía: TecnologiaMaestro.com. (2018). Las 4 mejores tiendas virtuales o electrónicas en República Dominicana. [online] Available at: <https://tecnologiamaestro.com/las-4-mejores-tiendas-virtuales-o-electronicas-en-República-dominicana/> [Accessed 22 Mar. 2018].

Descripción:

Es una tienda de anuncios de artículos, las empresas la usan como medio de publicidad de los bienes y servicios que ofrecen, es decir, no ofrecen ofertas diferentes a las tiendas, es solo un medio para contactar al vendedor, no se compra de manera directa, sino que contactamos el vendedor y luego hacemos el trato, como siempre es aconsejable reunirse con él en lugares como plazas o parques en donde haya muchas personas⁵³.

¿Qué es La Pulga Virtual y qué ventajas me ofrece?

Es el portal más completo de compras y ventas por internet en República Dominicana, el cual ofrece muchas ventajas tanto a los compradores como a los vendedores que visitan.

Ventajas para los vendedores gratuitos o plan básico.

- Siempre están disponibles con tan sólo dar un click.
- Es una publicación más gráfica, interactiva y dinámica.
- Cuenta con una gran cantidad de publicaciones, las cuales te permiten colocar tres (3) fotos a cada una y en caso de requerir más solicitar extensión totalmente gratis.
- Tienen hasta 21 días de vigencia, y se te avisa tres días antes de vencerse para que la renueves, si gustas y no tengas que digitarlo nuevamente.
- No tiene límites de detalles, es decir puedes escribir lo que quieras acerca de tu venta o búsqueda.

⁵³ LAS 4 MEJORES TIENDAS VIRTUALES O ELECTRÓNICAS EN DOMINICANA
En el texto: (TecnologiaMaestro.com, 2018)

Bibliografía: TecnologiaMaestro.com. (2018). Las 4 mejores tiendas virtuales o electrónicas en República Dominicana. [online] Available at: <https://tecnologiamaestro.com/las-4-mejores-tiendas-virtuales-o-electronicas-en-República-dominicana/> [Accessed 22 Mar. 2018].

- Cuentas con un buzón, en el que otros usuarios pueden escribir si les interesa tu publicación.
(Está en mantenimiento).

Ventajas para los vendedores con planes VIP o pagados.

- Te ofrece mayor número de publicaciones, desde 55 hasta 500 dependiendo el plan de usuarios o tienda virtual que tengas.
- Hasta 7 fotos a exhibir por cada publicación.
- Sus publicaciones duran mucho más tiempo, hasta 2 meses de vigencia con opción de renovarlas todos los días.
- Editores HTML con el que puedes introducir detalles a colores, catálogos e imágenes en el detalle de una publicación.
- Links especiales para los usuarios con planes de tienda, lo que aumenta las posibilidades de visitas de los compradores.
- Exhibición de logo comercial con el que puede ir grabando el nombre de su empresa o negocio en la mente de los compradores.

Ventajas para los compradores.

- Pueden comprar entre las ofertas de varios vendedores.
- Pueden visualizar con detalles lo que van a comprar.
- Disponen de cientos de opciones a escoger.
- Pueden informarse de todos los detalles de la venta.
- La publicación está disponible las 24 horas del día, internet no duerme.
- También pueden publicar lo que andan buscando, sí no lo encuentran.
- Pueden guardar en la agenda que les proporciona la página, todos los artículos que le han gustado, e ir guardando un registro, favoritos.⁵⁴

⁵⁴ FAQ - PREGUNTAS FRECUENTES | LA PULGA VIRTUAL

En el texto: (Lapulga.com.do, 2018)

Bibliografía: Lapulga.com.do. (2018). *FAQ - Preguntas frecuentes | La Pulga Virtual*. [online] Available at: <https://lapulga.com.do/ayuda?cid=0> [Accessed 22 Mar. 2018].

2 – Mercado Libre República Dominicana.

Página Web:

<https://www.mercadolibre.com.do/>

Esta es una página con larga trayectoria a nivel internacional, es socio directo de eBay, y es un lugar en donde también podremos contactar al vendedor para poder adquirir un producto. Tiene categorías como celulares, laptops, computadoras, videojuegos, y muchas otras, es completa.⁵⁵

3- Telovendo.com.do

Página web:

<http://www.telovendo.com.do/>

Descripción:

Es una página enfocada a la venta de productos que se anuncian en televisión en República Dominicana.

DIPROMULCA, S.R.L.

Es una de las principales empresas de venta directa en Dominicana, que representa a una amplia gama de productos para el hogar, cocina, belleza, salud y bienestar, ferretería y ejercicios, ofreciéndole a todos los clientes, productos novedosos, de calidad y buen servicio, a través de diferentes medios tales como: televisión, Internet, telemarketing y punto de venta.

⁵⁵ LAS 4 MEJORES TIENDAS VIRTUALES O ELECTRÓNICAS EN DOMINICANA

En el texto: (TecnologiaMaestro.com, 2018)

Bibliografía: TecnologiaMaestro.com. (2018). *Las 4 mejores tiendas virtuales o electrónicas en República Dominicana*. [online] Available at: <https://tecnologiamaestro.com/las-4-mejores-tiendas-virtuales-o-electronicas-en-República-dominicana/> [Accessed 22 Mar. 2018].

Contar con una fuerte alianza comercial internacional que garantiza la comercialización de productos innovadores y de satisfacción garantizada cuya finalidad es complacer a los clientes

Satisfacción Garantizada es un servicio exclusivo y único para Clientes; le permite realizar un cambio de producto o solicitar la devolución de su dinero, dentro de los 90 días siguientes de recibir la mercancía, reintegrándole el monto total del pedido. (Menos gastos de flete)

Productos son 100% originales, adicional a los 90 días de satisfacción garantizada, los artefactos eléctricos o máquinas de ejercicios poseen 1 año de garantía en piezas, mantenimiento y servicio técnico; contamos con almacenes en los cuales profesionales capacitados están disponibles para brindar el servicio necesario

Realizamos envíos a nivel nacional en toda la República Dominicana; puede comprar por nuestra página web www.telovendo.com.do con total tranquilidad, desde la comodidad de su casa u oficina y recibir en su dirección de domicilio o dirección laboral; se tiene los más altos estándares de seguridad en compras por internet, dispone de diversos métodos de pagos para su comodidad, entre ellos:

- PayPal
- Tarjetas de créditos, Marcas: Visa- MasterCard y American Express
- Pagos con transferencias o depósitos bancarios a los bancos:
 - Popular,
 - BanReservas,
 - BDH León
 - Banco del progreso.
 -

Una vez confirmado su pago procedemos a realizar el envío de su producto a la dirección que suministre al crear su cuenta en nuestra página web, recuerde que luego de realizar su pedido puede hacerle seguimiento al mismo ingresando a su cuenta creada en www.telovendo.com.do.⁵⁶

⁵⁶ QUIENES SOMOS

En el texto: (Telovendo.com.do, 2018)

4 – Emarket

Página web:

<https://emarket.do/>

Descripción:

Esta es una de las primeras tiendas para comprar por internet en República Dominicana, posee múltiples categorías.

Uso de eMarket

Términos y condiciones

- La publicación de un anuncio en nuestro portal NO supone ni representa necesariamente la existencia de relación alguna entre eMarket y quien realiza la publicación.
- eMarket NO tiene ni asume la obligación de verificar la identidad, ni la veracidad, ni la fidelidad, ni la exactitud y/o autenticidad de los datos que el usuario proporciona sobre sí mismo.
- eMarket NO garantiza ni se hace responsable de la licitud, fiabilidad, utilidad, fidelidad, veracidad, exactitud y actualidad de la información y/o contenidos publicados en el sitio web.
- eMarket NO asume responsabilidad alguna del uso que el usuario o cualquier tercero pudiera hacer de la información o de los contenidos publicados en el sitio web, ni de los daños y perjuicios que pudieran derivarse del mismo.
- eMarket se reserva el derecho de eliminar cualquier anuncio que entienda no debe estar en el sistema.

Bibliografía: Telovendo.com.do. (2018). *Quienes Somos*. [online] Available at: <http://www.telovendo.com.do/quienes-somos> [Accessed 22 Mar. 2018].

- Al publicar un anuncio, el usuario entiende y acepta los términos, condiciones y las reglas de uso de eMarket.⁵⁷

2.5.1 Situación Actual Comercio Electrónico República Dominicana.

El comercio electrónico en la República Dominicana tiene un alto riesgo y es muy complicado desarrollarlo debido a la falta de regulación y logística que existe en el país, según el presidente de la Organización Nacional de Empresas Comerciales (ONEC), Antonio Ramos. Cito:

“Hay un problema de validación, el fraude es altísimo en este proceso. El comercio electrónico en República Dominicana es muy riesgoso. La primera dificultad que encontramos es la posibilidad de tener una doble validación. Cuando tú haces una transacción en cualquier parte del mundo lo primero que piden es una doble validación como es el caso de los tres números que están detrás de tu tarjeta y después te solicitan el código postal de donde tú recibes los estados de cuentas. Nosotros en este país no tenemos esa doble validación”, explicó Ramos.

Argumenta que las compras por internet tienen reglas básicas como validar la cuenta de correo electrónico y otras que no cita por asuntos de seguridad.

“Así como esa, hay casi 50 reglas diferentes que se deben utilizar para validar los datos. Otra que podemos mostrar es la del código postal. Pero qué sucede, que aquí tú no tienes esa doble validación porque el país no tiene un sistema postal organizado como tal. Ese es uno de los grandes temas que tenemos”, asegura.

Dijo que el comercio cuando no puede demostrar el proceso de compra que ha realizado alguien electrónicamente, el establecimiento se hace responsable de los gastos si resulta ser un proceso fraudulento.

⁵⁷ POLITICAS DE PRIVACIDAD

En el texto: (<http://emarket.do>, n.d.)

Bibliografía: <http://emarket.do>. (n.d.). *Políticas de Privacidad*. [online] Available at: <https://test.emarket.do/inicio/politicas-de-privacidad.html> [Accessed 22 Mar. 2018]

“Eso se convierte en una transacción de altísimo riesgo, o sea, hay casos de gente que ha perdido millones de pesos en operaciones como estas porque, así como hay clientes buenos, hay clientes malos. Imagínate que yo te compre un artículo y después yo diga que no lo compré. Esto se suma a la entrega de productos.

“En todas partes del mundo la entrega es un acto libre donde yo entrego, tú firmas y asunto resuelto. Aquí yo te llevo una nevera a tú casa, la recibe la muchacha del servicio y después tú dices que yo nunca te entregué la nevera. Por eso en este país hemos optado por tirarnos una fotografía con el cliente cuando le entregamos el producto”, enfatizó Ramos.

En cuanto a las compras por internet, asegura que en la República Dominicana se ignora que a través de este proceso lo que se hace son “importaciones pura y clara”.

“Recuerda que comprar por internet es una importación que tú estás haciendo. Un producto que tú estás comprando fuera de República Dominicana, desde un producto farmacéutico hasta uno comestible no está regulado por las normas Dominicanas”, agrega.

Expuso que para venderse medicinas en el país debe tenerse un registro sanitario y los productos tienen que estar etiquetados en español, además de contar con el permiso de importación.

Ramos dice que las compras por internet deben ser reguladas porque van en contra de los comerciantes y las empresas nacionales.⁵⁸

⁵⁸ ADVIERTEN COMERCIO ELECTRÓNICO EN RD TIENE UN ALTO RIESGO
en-texto: (www.diariolibre.com, 2017)

Su bibliografía: www.diariolibre.com. (2017). *Advierten comercio electrónico en RD tiene un alto riesgo*. [online] disponible en: <https://www.diariolibre.com/economia/advierten-comercio-electronico-en-rd-tiene-un-alto-riesgo-AX6176165> [accedido: 22 Mar. 2018].

2.5.2 Falta de conocimiento que limita el desarrollo del comercio electrónico

La falta de conocimientos, tanto de los propietarios de negocios como de los consumidores, la desconfianza y la poca regulación en los procesos de pago son algunos de los factores que afectan el comercio electrónico (e-Commerce) en República Dominicana.

Muchas personas desconfían de las tiendas virtuales locales, porque piensan que son negocios informales y que pueden ser estafadas al facilitar sus datos bancarios. Sin embargo, sí realizan compras en páginas internacionales, al considerar que son más seguras y que tienen más garantías.

Una muestra de ello es que durante el año pasado se realizaron pagos locales de bienes y servicios por un valor de RD\$13,011.8 millones, mientras que a nivel internacional la cifra ascendió a RD\$25,545.4 millones.

“La gente no encuentra las opciones a nivel nacional, lo que tenemos es que empujar a los comerciantes para que comiencen a vender por internet y competir con los de fuera”, asegura Jasmín Fabré al mencionar otro de los retos que tiene el comercio electrónico en el país.

Fabré, consultora legal de soluciones digitales de la Cámara de Comercio y Producción de Santo Domingo, explica que el país amerita un esfuerzo mancomunado entre el sector público y el privado, para concienciar a los comerciantes sobre lo que se necesita para crear una tienda virtual.

Pagos locales de bienes y servicios por internet (2015–2017)

Valor en millones de pesos

	Tarjetas de débito		Tarjetas de crédito		Tarjetas pre-pagadas		Volumen total	Valor
	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor		
2015	569,500	933.8	2,423,394	8,972.5	3,361	7.9	2,996,255	9,914.2
2016	1,047,485	1,562.4	4,446,986	11,443.7	3,014	5.8	5,497,485	13,011.8
2017*	666,703	799.7	5,298,057	11,334.3	1,099	1.6	5,965,859	12,135.6

*Hasta mayo de 2017

Fuente: Banco Central

José M. Medrano: elDinero

Los datos ofrecidos por Fabr e indican que el 54.2% de la poblaci3n Dominicana usa internet, pero el 38.3% nunca ha realizado compras por esa vía y solo el 15.6% lo utiliza con ese fin, mientras que el 87.3% lo hace para enviar y recibir mensajes por chat (WhatsApp). En América Latina, donde hay más estadísticas sobre el tema, los e-commerce registraron un crecimiento de un 32% en 2016, las transacciones aumentaron un 87% y se vislumbra que para 2018 unas 142.1 millones de personas realizarán compras y pago de servicios vía web.

En ese sentido, José Luis Magad n, presidente de la Organizaci3n Nacional de Empresas Comerciales (ONEC), considera que “el comercio internacional por internet está en una fase mucho más madura que el local, por ende hay más acceso a recursos, más desarrollo tecnol3gico, logístico y mayor acceso a la informaci3n”.

En cuanto a los beneficios que los e-Commerce dominicanos ofrecen frente a los internacionales, Magad n señala que el tiempo de entrega del producto es menor y hay más posibilidades de cambio o devoluci3n del producto en caso de que el cliente quede inconforme.

De su lado, Fabr e menciona dentro de las ventajas que tiene el comercio electr3nico para las empresas locales que se transforma en transfronterizo y permite catapultarse de manera internacional.

Pagos internacionales de bienes y servicios por internet (2015–2017)

Valor en millones de pesos

	Tarjetas de débito		Tarjetas de crédito		Tarjetas pre-pagadas		Volumen total	Valor
	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor		
2015	1,266,087	2,747.7	4,091,456	16,600.6	108,071	145.5	5,465,614	19,493.8
2016	2,770,946	4,142.4	5,822,005	21,169.5	184,373	233.5	8,777,324	25,545.4
2017*	1,741,387	2,006.2	3,108,268	10,946.4	64,366	89.8	4,914,020	13,042.4

*Hasta mayo de 2017

0 5,000,000 10,000,000

Fuente: Banco Central

José M. Medrano:elDinero

Además de la reducción de costos por la disminución de intermediarios, comodidad para vender desde cualquier lugar y más ganancias para los propietarios.

Agrega la rapidez que se alcanza por la posibilidad de realizar transacciones a cualquier hora todos los días de la semana y que las nuevas generaciones prefieren comprar sus productos en línea.

Comprobante de pago

Jasmín Fabré, indicó que todavía hay muchas barreras que impiden el desarrollo de los e-commerce en el país, debido a que la mayoría de las instituciones solicitan facturas firmadas y selladas como comprobante de pago. “La falta de registro en papel genera problemas probatorios”, afirma.⁵⁹

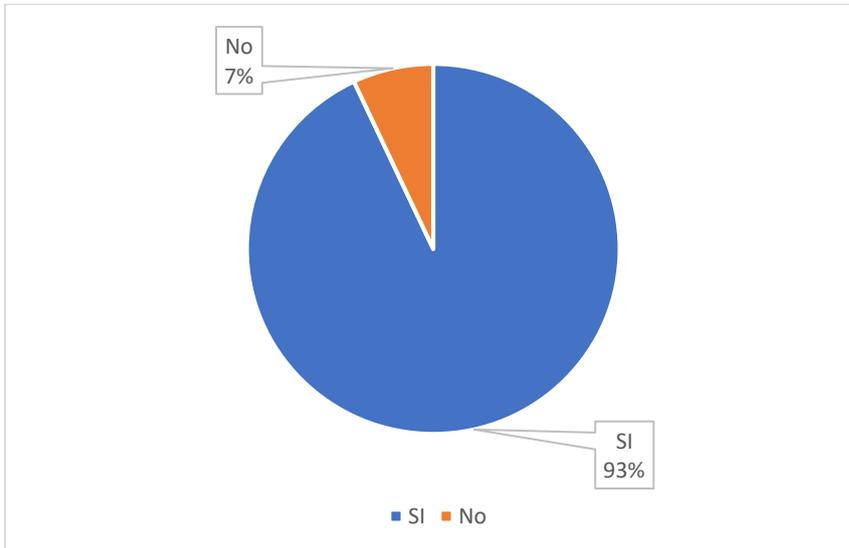
⁵⁹ FALTA DE CONOCIMIENTOS LIMITA DESARROLLO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN R. DOMINICANA En el texto: (Periódico elDinero, 2017)

Bibliografía: Periódico elDinero. (2017). *Falta de conocimientos limita desarrollo del comercio electrónico en R. Dominicana*. [online] Available at: <https://www.eldinero.com.do/45548/falta-de-conocimientos-limita-desarrollo-del-comercio-electronico-en-rd/> [Accessed 22 Mar. 2018].

2.5.3 Encuestas:

¿Conoce usted alguna tienda virtual de República Dominicana?

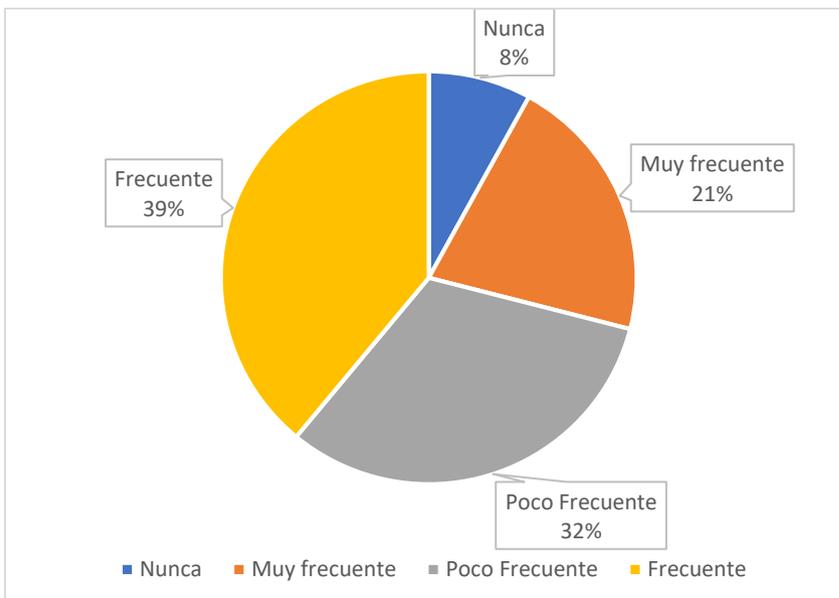
Gráfico 1: pregunta 1



Fuente: Elaboración Propia

¿Con que frecuencia compra por Internet?

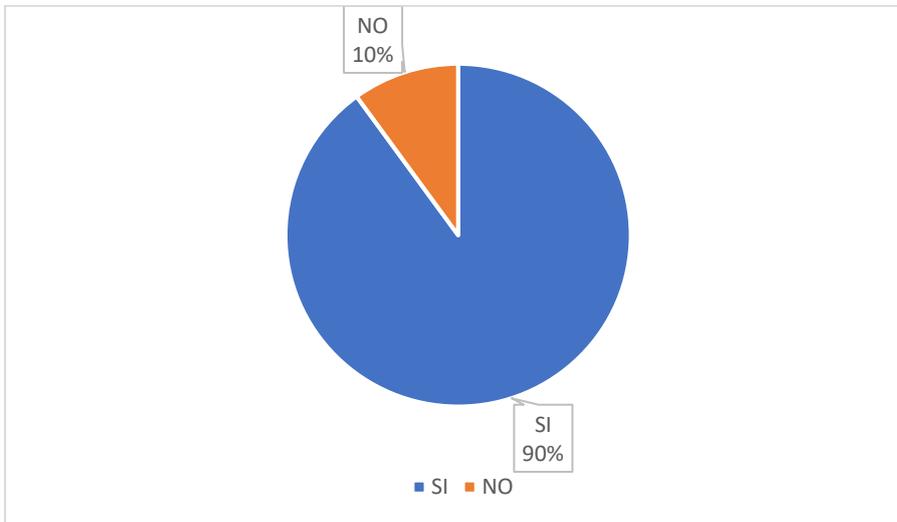
Gráfico 2 : pregunta 2



Fuente: Elaboración Propia

¿Ha comprado alguna vez en una tienda virtual de República Dominicana?

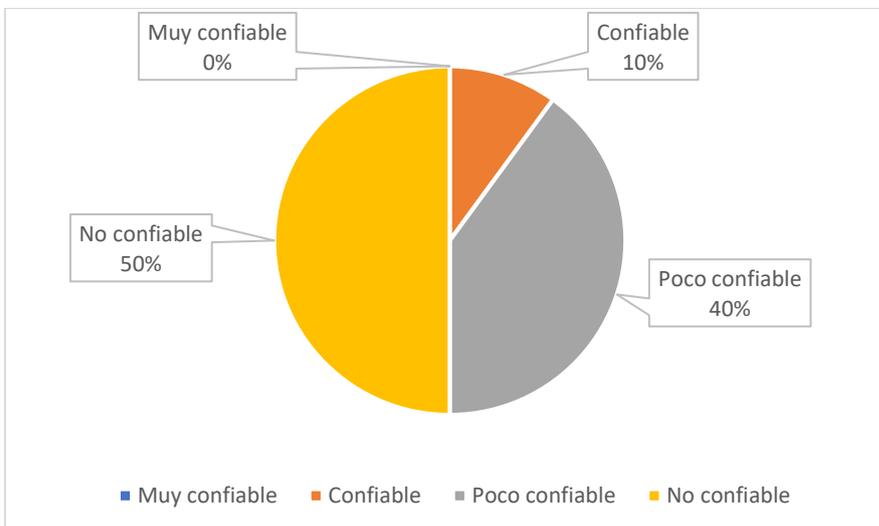
Gráfico 3 : pregunta 3



Fuente: Elaboración Propia

¿Cómo califica el comercio electrónico en República Dominicana?

Gráfico 4 : pregunta 4



Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO III

PROPUESTA DE UN DISEÑO DE PÁGINA WEB DE VENTA PARA LA EMPRESA HYNIT S.R.L

3.1 Alianza estratégica con los Courier en República Dominicana.

En la actualidad los grandes problemas que enfrenta el comercio electrónico en la República Dominicana es la poca confiabilidad que existe por parte de los clientes, la falta de conciencia sobre las transacciones seguras de internet, la falta de comprobación de pago y el envío de inseguro del artículo.

Esta propuesta viene a atacar este último donde el paginas como Emarket.com, la pulga.com.do, no garantizan una entrega confiable con los clientes sino más bien que muchas relaciones comerciales no se logran por el nivel de riesgo tan alto que tiene el comercio electrónico en nuestro país.

Hoy día existen métodos de pagos alternativas a la tarjeta de crédito, y al efectivo mediante una transacción con un servicio PayPal, que está integrado con el Banco Popular de República Dominicana, la idea poder tener un registro de pago de artículos por transacciones que puedan ser reclamadas tanto por el cliente y el comprador.

Adicionalmente tenemos Courier que permiten dar el servicio de entrega de artículos tanto a nivel nacional como a nivel local, la idea que se propone es que las tiendas virtuales ofrezcan un nivel de seguridad de entrega de paquetes a clientes con un método de pago seguro como PayPal con el cual podemos asegurar la transacción, Sabiendo que PayPal maneja un seguro para el comprador y la entrega mediante un Courier que permita el retiro de paquetes en las diferentes localidades del país según le convenga tanto al comprador como al vendedor.

3.1.1 Ventaja de propuesta:

- No se maneja inventario local en HYNIT. S.R.L, sino más bien los servidores.
- Las transacciones desde HYNIT S.R.L se manejan de cliente a cliente.
- Lista de vendedores depurados, para asegurar entrega del bien.
- Mitigación de riesgo de estafas.
- Se mitiga el riesgo a la integridad física del cliente,
- Reducción de robos de artículos.

3.1.2 Desventajas de propuesta:

- Gran parte de la población no tiene conocimiento de PayPal.
- Mercado limitado de personas.
- No se permitirán pago a través de dinero en Efectivo, ni tampoco tarjetas de crédito Visa, MasterCard ni ninguna otra.
- Falta de confianza de transacciones por internet.

3.2. Alto riesgo de transacción para negocios.

Según el análisis de esta investigación el uso de tarjeta de créditos para la empresa y los negocios abre un mundo de posibilidades para los clientes y para el negocio para que consume y que ofrece el servicio, pero también podemos decir que es un alto riesgo ya que una tarjeta que no se desliza por Handheld (Veryphone) puede ser declarada fácilmente fraudulenta y el negocio se tiene que hacer responsable de ese consumo.

Por lo tanto, se descartan este tipo de transacciones directas. Ya que el sistema de PAYPAL da cierto nivel de protección hacia el cliente y suplidor. Y permite tener un sistema de reclamo del vendedor que asegura una transacción segura para esos casos fraudulentos.

3.2.1 Normativa ISO 27001 para Seguridad de la información

ISO 27001 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

Para el fin de preservar la información, se ha demostrado que no es suficiente la implantación de controles y procedimientos de seguridad realizados frecuentemente sin un criterio común establecido, en torno a la compra de productos técnicos y sin considerar toda la información esencial que se debe proteger.

La Organización Internacional de Estandarización (ISO), a través de las normas recogidas en ISO / IEC 27000, establece una implementación efectiva de la seguridad de la información empresarial desarrolladas en las normas ISO 27001 / ISO 27002.

Los requisitos de la Norma ISO 27001 norma nos aportan un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI), consistente en medidas orientadas a proteger la información, indistintamente del formato de la misma, contra cualquier amenaza, de forma que garanticemos en todo momento la continuidad de las actividades de la empresa.

3.2.2 Los Objetivos del SGSI

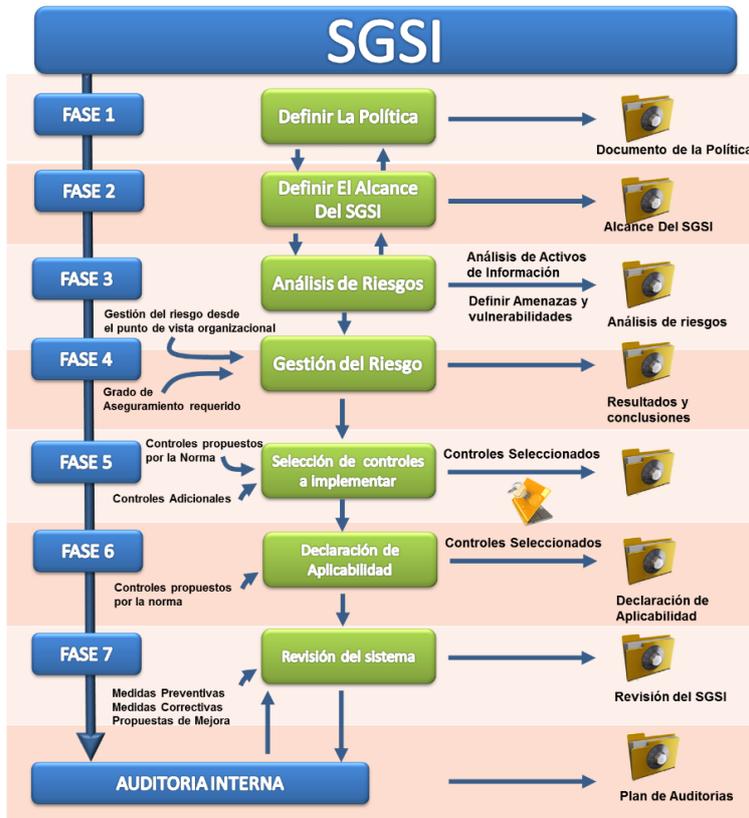
Los objetivos del SGSI son preservar la:

- Confidencialidad
- Integridad
- y Disponibilidad de la Información

ELEMENTOS O FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SGSI

El Sistema de Gestión de La Seguridad de la Información que propone la Norma ISO 27001 se puede resumir en las siguientes fases que se detallan en la figura:

Ilustración 3 SGSI ISO 27001



Fuente:
<http://www.normas-iso.com>

3.2.3 ¿En qué consiste la evaluación de riesgos?

IMPLANTANDO LA NORMA ISO 27001

A la hora de implantar un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI) según la norma ISO 27001, debemos considerar como eje central de este sistema la Evaluación de Riesgos. Este capítulo de la Norma, permitirá a la dirección de la empresa tener la visión necesaria para definir el alcance y ámbito de aplicación de la norma, así como las políticas y medidas a implantar, integrando este sistema en la metodología de mejora continua, común para todas las normas ISO.

Lo primero, es elegir una metodología de evaluación del riesgo apropiada para los requerimientos del negocio. Existen numerosas metodologías estandarizadas de evaluación de riesgos. Aquí explicaremos la metodología sugerida en la Norma.

3.2.4 Las fases de esta metodología son las siguientes:

Ilustración 4 Fases de ISO 27001



Fuente:

<http://www.normas-iso.com>

Evaluación de Riesgos ISO

Método de Evaluación y Tratamiento del Riesgo

- Identificar los Activos de Información y sus responsables, entendiendo por activo todo aquello que tiene valor para la organización, incluyendo soportes físicos (edificios o equipamientos), intelectuales o informativas (Ideas, aplicaciones, proyectos...) así como la marca, la reputación etc.
- Identificar las Vulnerabilidades de cada activo: aquellas debilidades propias del activo que lo hacen susceptible de sufrir ataques o daños.
- Identificar las amenazas: Aquellas cosas que puedan suceder y dañar el activo de la información, tales como desastres naturales, incendios o ataques de virus, espionaje etc.
- Identificar los requisitos legales y contractuales que la organización está obligada a cumplir con sus clientes, socios o proveedores.

- Identificar los riesgos: Definir para cada activo, la probabilidad de que las amenazas o las vulnerabilidades propias del activo puedan causar un daño total o parcial al activo de la información, en relación a su disponibilidad, confidencialidad e integridad del mismo.
- Cálculo del riesgo: Este se realiza a partir de la probabilidad de ocurrencia del riesgo y el impacto que este tiene sobre la organización (Riesgo = impacto x probabilidad de la amenaza). Con este procedimiento determinamos los riesgos que deben ser controlados con prioridad.
- Plan de tratamiento del riesgo: En este punto estamos preparados para definir la política de tratamiento de los riesgos en función de los puntos anteriores y de la política definida por la dirección. En este punto, es donde seleccionaremos los controles adecuados para cada riesgo, los cuales irán orientados a:
 - Asumir el riesgo
 - Reducir el riesgo
 - Eliminar el riesgo
 - Transferir el riesgo

3.2.5 ¿Qué nos aporta la ISO 27001?

BENEFICIOS DE LA NORMA ISO 27001

Los riesgos de seguridad de la información representan una amenaza considerable para las empresas debido a la posibilidad de pérdida financiera o daño, la pérdida de los servicios esenciales de red, o de la reputación y confianza de los clientes.

La gestión de riesgos es uno de los elementos clave en la prevención del fraude online, robo de identidad, daños a los sitios Web, la pérdida de los datos personales y muchos otros incidentes de seguridad de la información. Sin un marco de gestión de riesgos sólida, las organizaciones se exponen a muchos tipos de amenazas informáticas.

La nueva norma internacional ISO / IEC 27001 - seguridad de la información, ayudará a las organizaciones de todo tipo para mejorar la gestión de sus riesgos de seguridad de la información.

Hoy en día, seguridad de la información está constantemente en las noticias con el robo de identidad, las infracciones en las empresas los registros financieros y las amenazas de terrorismo cibernético. Un sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI) es un enfoque sistemático para la gestión de la información confidencial de la empresa para que siga siendo seguro. Abarca las personas, procesos y sistemas de TI.

El diseño y la implementación de un SGSI (ISO / IEC 27001:2005) dará confianza a clientes y proveedores que la seguridad de la información se toma en serio dentro de la organización, estando a la vanguardia en la aplicación de la técnica de procesos para hacer frente a las amenazas de la información y a y los problemas de la seguridad. ⁶⁰

La normativa ISO 270001 sobre la seguridad de la información es pieza clave para esta propuesta ya que la información tanto de clientes y proveedores se debe mantener de forma segura por lo que se debe atar a esta normativa para cada proceso de seguridad de la información

La idea de este diagrama es dar una alternativa para reducir el riesgo de entrega de los artículos de comercio electrónico.

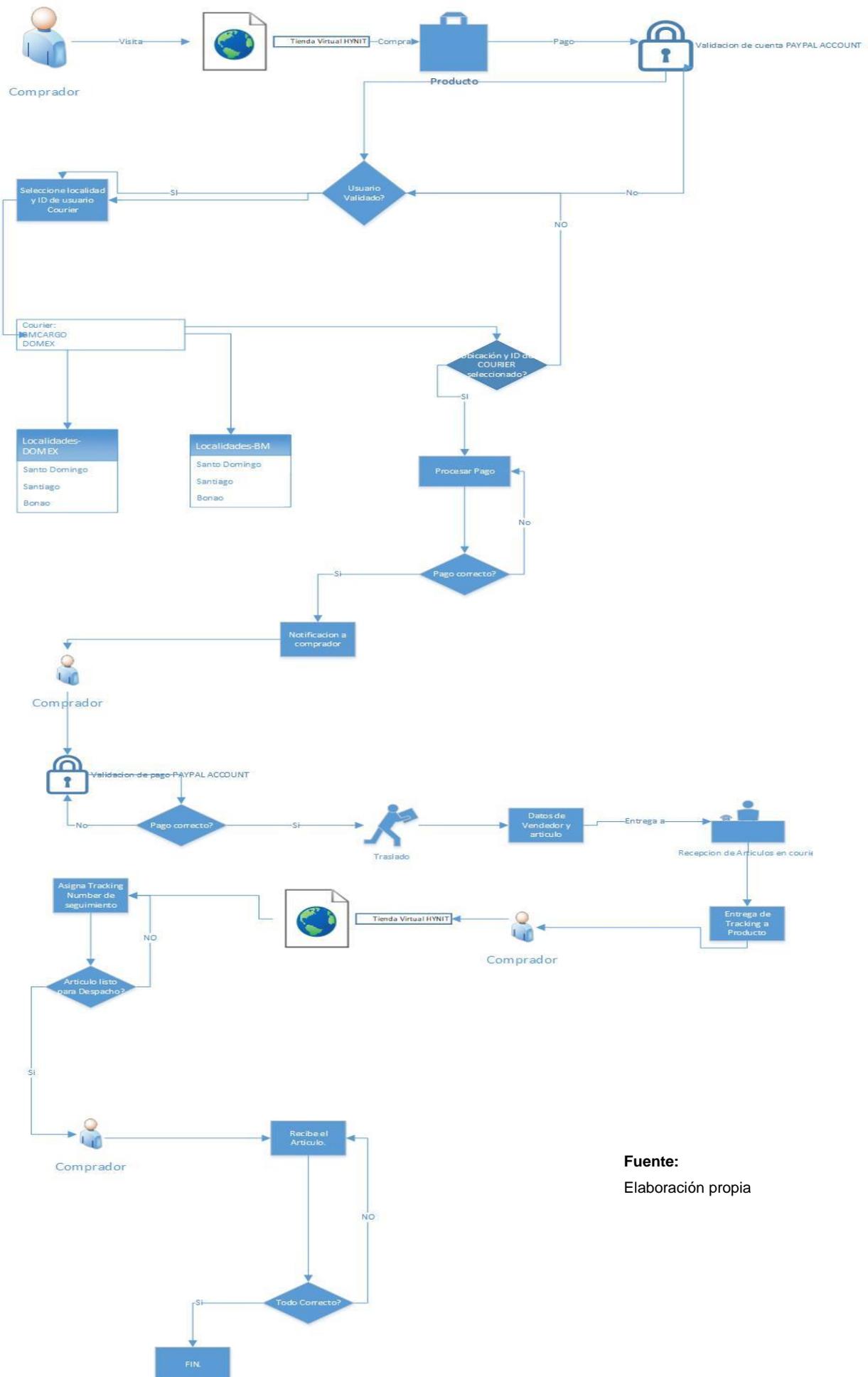
⁶⁰ **ISO, N., ISO, N. AND ISO, N.**

ISO 27001 Seguridad de la Información - Normas ISO

In-text: (ISO, ISO and ISO, n.d.)

Your Bibliography: ISO, N., ISO, N. and ISO, N. (n.d.). *ISO 27001 Seguridad de la Información - Normas ISO*. [online] Normas ISO. Available at: <http://www.normas-iso.com/iso-27001/> [Accessed 22 Mar. 2018].

Ilustración 5 Diagrama propuesto



3.3 Diagrama de proceso propuesto.

Fuente:
Elaboración propia

3.4 Explicación de la propuesta

En el diagrama anterior se explica la propuesta el alcance de esta propuesta se limita a esa alianza entre los suplidores Courier con la web desarrollada.

Explicación de diagrama:

1. El comprador visita la web, selecciona el artículo a comprar.
2. Validación de cuenta de PayPal.
3. Selecciona el Courier y la sucursal de Courier a ser enviado el artículo.
4. Efectuar pago.
5. Notificar al vendedor de la compra del artículo
6. Validación de pago por parte del suplidor.
7. Traslado de artículo a Sucursal de Courier.
8. Recepción de artículo en Courier.
9. Registro de Courier del artículo.
10. Entrega de Tracking number por parte del Courier al vendedor.
11. Comprador registra tracking number en la web.
12. Aviso al cliente de disponibilidad del artículo en sucursal registrada.
13. Retiro de artículo en sucursal, entrega de artículo a la persona autorizada.

CONCLUSIONES

El comercio electrónico su punto de partida es la reducción de costos y la libre competencia entre los suplidores, su importancia radica en que no existen fronteras que impidan que cualquier persona en el mundo para comprar un artículo. Debido a la gran competencia existente los clientes pueden encontrar mejores precios en las diferentes categorías de artículos existentes.

Pero teniendo en cuenta todos los beneficios que esto nos trae para el comercio el país aún no cuenta con una infraestructura robusta a nivel de organización que permita regular de forma correcta. Y tenemos un alto riesgo de fraude en las transacciones por tarjeta de crédito que la empresa que ejecuta la transacción debe hacerse responsable en caso de no comprobación legítima de la misma.

Aunque existe muchas formas de seguridad para el comercio electrónico, las transacciones siguen teniendo un alto porcentaje riesgos y de ser fraudulentas.

RECOMENDACIONES

En caso de que se sepa el alto riesgos que tiene nuestro país para este tipo de transacciones recomendamos lo siguiente:

Para las entregas apegarse a la estrategia de crear alianzas con los Courier de forma que puedan garantizar tanto los envíos como las entregas a nivel nacional, asegurando que el usuario que retirara el artículo debe ser quien ejecuto la compra.

Debido a que como se tendrá información confidencial de los usuarios esto incluye tanto suplidores como vendedores se debe tener cumplir una normativa que regule la seguridad de la información en este caso se recomienda la ISO 27001.

Para el manejo de las transacciones se recomienda delegar el proceso de transacción al sistema de transacción PayPal que permitirá una mayor seguridad al momento de ejecutar esta, ya que el usuario necesita validar que la tarjeta de crédito le pertenece, y ellos depuran a la persona previa a la autorización de su cuenta.

BIBLIOGRAFÍA

Blog. (2010). Automatización Industrial. Disponible en línea:
<http://industrial-automatiza.blogspot.com/>

Blog. (2010). Historia de la Informática. Museo Informática. Universidad Politécnica de Valencia. Por Julius. Disponible en línea:
<https://histinf.blogs.upv.es/> fecha de consulta 1 febrero de 2018.

Canto, C. Automatización: conceptos generales. Facultad de ciencias. UASLP. Disponible en PDF vía: galia.fc.uaslp.mx.

Canto, C. Arquitectura interna del autómatas programable o PLC. UASLP. Recuperado de: www.galia.fc.uaslp.mx fecha de consulta: 13 febrero de 2018.

CLEMENTE, Daniel. Et Al. *"Herman Hollerith"*. (2006). Recuperado de:
www.danielclemente.com fecha de consulta: 14 febrero de 2018.

ECURED, *"conocimiento con todos y para todos"*. Recuperado de:
<https://www.ecured.cu/Automatizaci%C3%B3n> fecha de consulta: 14 febrero de 2018.

F. TORRES. *"Automatización, optativa ingenierías informáticas"*. Tema I: Introducción a la automatización. Universidad de Alicante. (2011). Disponible en:
www.automatizacionindustrial.wordpress.com

F. Torres. Introducción a la Automatización y Control. Universidad de Alicante. Departamento de física, ingeniería de sistemas y teoría de la señal, grupo de automática, robótica y visión artificial.

Falta de conocimientos limita desarrollo del comercio electrónico en República Dominicana. [online] Disponible en: <https://www.eldinero.com.do/45548/falta-de-conocimientos-limita-desarrollo-del-comercio-electronico-en-rd/> [fecha de consulta 22 Mar. 2018].

FAQ - PREGUNTAS FRECUENTES | LA PULGA VIRTUAL

Lapulga.com.do. (2018). FAQ - Preguntas frecuentes | La Pulga Virtual. [online] Available at: <https://lapulga.com.do/ayuda?cid=0> [fecha de consulta: 22 Mar. 2018].

FERNÁNDEZ, Norvelis. Et al. *“La automatización en la industria desde mediados del siglo XVIII a mediados del siglo XIX”*. Universidad de Oriente, cursos especiales de grado, automatización y control de procesos industriales. Maturín, Febrero (2014). Recuperado de: es.slideshare.net fecha de consulta: 12 febrero de 2018.

García, M. (1999). *Automatización de Procesos Industriales*. Editorial, Universidad Politécnica de Valencia, servicio de publicación.

ISA-UMH. Evolución de la automatización industrial. Archivo disponible en PDF: <http://isa.umh.es/asignaturas/ai/transparencias/01.pdf> fecha de consulta: 3 febrero de 2018.

Joaquín Caraballo. (2017). Advierten comercio electrónico en RD tiene un alto riesgo. 03 de abril 2018, de Diario Libre Sitio web: <https://www.diariolibre.com/economia/advierten-comercio-electronico-en-rd-tiene-un-alto-riesgo-AX6176165>

ISO, N., ISO, N. AND ISO, N.ISO 27001 Seguridad de la Información - Normas ISO, N., ISO, N. and ISO, N. (n.d.). ISO 27001 Seguridad de la Información - Normas ISO. [online] Normas ISO. En línea en: <http://www.normas-iso.com/iso-27001/>

La clave de la Automatización en los procesos administrativos. (2013). Recuperado de: <http://www.evaluandosoftware.com/la-clave-la-automatizacion-los-procesos-administrativos/> fecha de consulta: 13 febrero de 2018.

Las 4 mejores tiendas virtuales o electrónicas en republicadominicanatecnologiamaestro.com. (2018). las 4 mejores tiendas virtuales o electrónicas en República Dominicana. [online] available at: <https://tecnologiamaestro.com/las-4-mejores-tiendas-virtuales-o-electronicas-en-republica-dominicana/>

Mejía V. La informática y su contribución a la automatización de procesos. Disponible en: www.ceipa.edu.com fecha de consulta: 14 febrero de 2018.

Ospina, J. (2014). Características de la Era Digital. Recuperado en: <https://prezi.com/lykmuodwrz-c/caracteristicas-de-la-era-digital/> fecha de consulta: 2 marzo de 2018.

OMG | COMERCIO ELECTRÓNICO Omg.com.do. (2018). OMG | Comercio Electrónico. [online] disponible en: http://www.omg.com.do/guia_de_negocios/comercio_electronico/ fecha de consulta: 21 marzo de 2018

OMG | COMERCIO ELECTRÓNICO Omg.com.do. (2018). OMG | Comercio Electrónico. [online] Disponible en: http://www.omg.com.do/guia_de_negocios/comercio_electronico/ [fecha de consulta: 21 Mar. 2018].

Perdomo, A. (2010). El Gobierno Electrónico. Ventajas y desventajas del Gobierno Electrónico. Blog. Recuperado en: <http://elblogdeargenis.blogspot.com/2010/05/ventajas-y-desventajas-del-gobierno.html> fecha de consulta: 4 marzo de 2018.

POLITICAS DE PRIVACIDAD <http://emarket.do>. (n.d.). Políticas de Privacidad. [online] disponible en: <https://test.emarket.do/inicio/politicas-de-privacidad.html>

Qué está pasando en el comercio electrónico | Internet Shake - Blog de un e-Commerce Manager: Real, J. (2018). Qué está pasando en el comercio electrónico | Internet Shake - Blog de un e-Commerce Manager. [online] Internetshake.com. En línea en: <http://www.internetshake.com/2012/02/que-esta-pasando-en-el-comercio-electronico/>.

Rubio, E. (2015). La Era Digital: Cambio o Revolución. INED 21. Recuperado en: <https://ined21.com/la-era-digital-cambio-o-revolucion/> fecha de consulta: 5 marzo de 2018.

Real, J. (2018). Antecedentes del comercio electrónico Disponible en: <http://www.internetshake.com/2012/01/antecedentes-del-comercio-electronico/>.

REAL, J. Modelos de e-commerce | Internet Shake - Blog de un e-Commerce Manager En el texto: (Real, 2018) Bibliografía: Real, J. (2018).

Modelos de e-commerce | Internet Shake - Blog de un e-Commerce Manager.
[online] Internetshake.com. Disponible en República Dominicana:
<http://www.internetshake.com/2012/02/modelos-de-e-commerce/>

Sabogal, J. (2012). La importancia de la Automatización. Cátedra el portal de los estudiantes. Recuperado en: <http://www.redjbm.com/catedra/index.php/tecnologia/68-la-importancia-de-la-automatizacion> fecha de consulta: 2 marzo de 2018.

Telovendo.com.do. (2018). *Quienes Somos*. [online] Available at: <http://www.telovendo.com.do/quienes-somos>

Ventajas de la Automatización de Procesos. Recuperado de: <https://www.heflo.com/es/blog/automatizacion-procesos/que-es-laautomatizacion-de-procesos/> fecha de consulta: 13 febrero de 2018.

Zambrano, J. (2015). La era digital. La era de la telecomunicación. Universidad Regional Autónoma De Los Andes. UNIANDES. Administración de empresas y negocios. Docente responsable: Ing. Omar Samaniego. Recuperado en: <https://es.slideshare.net/jizf10/la-era-digital-y-telecomunicaciones> fecha de consulta: 5 marzo de 2018.

ANEXOS

Preguntas:

¿Conoce usted alguna tienda virtual de República Dominicana?

- Si
- no

¿Con qué frecuencia compra por Internet?

- Muy Frecuente
- Frecuente
- Poco Frecuente
- Nunca

¿Ha comprado alguna vez en una tienda virtual de República Dominicana?

- Si
- No

¿Cómo califica el comercio electrónico en República Dominicana?

- Muy confiable
- Confiable
- Poco confiable
- No confiable