



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA  
DE INGENIERIA**

**ADAPTACIÓN DE PAGO ELECTRONICO EN LA  
PLATAFORMA MOODLE PARA LA VENTA DE  
CURSOS EN LINEA**

**TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OPTAR EL  
GRADO ACADEMICO DE BACHILLER EN  
INGENIERIA DE SISTEMAS**

**AUTOR**

**CARRANZA RAMIREZ EDWIN ETELVINO  
ORCID: 0000-0002-7452-6270**

**ASESOR**

**PONTE QUIÑONES ELVIS JERSON  
ORCID: 0000-0003-3918-2983**

**HUARAZ – PERÚ**

**2019**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Carranza Ramirez, Edwin Etelvino

ORCID: 0000-0002-7452-6270

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Huaraz, Perú

### **ASESOR**

Ponte Quiñones Elvis Jerson

ORCID: 0000-0003-3918-2983

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de ingeniería de sistemas, Huaraz, Perú

### **JURADOS**

Romero Huayta Nivardo

ORCID: 0000-0003-3993-0267

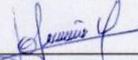
Ocaña Velásquez Jesús

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Vásquez Ramírez Noe

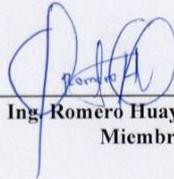
0000-0002-0808-9500

### 3. Hoja de firma del jurado y asesor



---

**Ing. Ocaña Velásquez Jesús**  
Presidente de Jurado



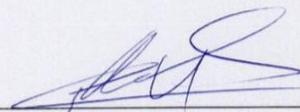
---

**Ing. Romero Huayta Nivardo**  
Miembro



---

**Ing. Vásquez Ramírez Noe**  
Miembro



---

**Mgtr. Ing. Ponte Quiñones Elvis Jerson**  
Docente tutor investigador

#### **4. Dedicatoria**

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mi madre, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ella he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido

el orgullo y el privilegio de ser tu hijo, eres la mejor madre.

A mi hermano por estar siempre presente, acompañándome y por el apoyo moral, que me has brindado a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

## **5. Resumen**

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la importancia de la adaptación de pago electrónico en la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea. La investigación es de tipo aplicada con enfoque cualitativo de nivel descriptiva propositiva correlacional, no experimental. Por ende, se utilizó un cuestionario, para lo cual se contó con una muestra de 30 personas, los cuales fueron encuestados y se pudo obtener un análisis de este, de igual manera, se describe las cualidades de implementar un servicio de pago electrónico en la plataforma Moodle, ya que este es

de mucha ayuda al momento de optimizar las compras de estos cursos. En conclusión, se llegó a determinar que la investigación se logró describir que el uso de la plataforma Moodle implementada en un campus virtual para educación y la venta de cursos online es de gran ayuda y mejora las adquisiciones de los cursos por parte de los usuarios.

Palabras clave: Campus virtual, Cursos, Optimizar, Pago electrónico, Plataforma, Moodle.

### **Abstract**

The objective of this research was to determine the importance of adapting electronic payment in the Moodle platform for the sale of online courses. The research is of applied type with qualitative approach of descriptive level propositive correlational, not experimental. Therefore, a questionnaire was used, for which we had a sample of 30 people, who were surveyed and could obtain an analysis of this, likewise, describes the qualities of implementing an electronic payment service in the Moodle platform, as this is very helpful when optimizing purchases of these courses. In conclusion, it

was determined that the research was able to describe that the use of the Moodle platform implemented in a virtual campus for education and the sale of online courses is of great help and improves the acquisition of courses by users.

Keywords: virtual Campus, courses, optimization, electronic payment, platform, Moodle.

## 6. Contenido

1. Título de la tesis .....	1
EQUIPO DE TRABAJO .....	ii
3. Hoja de firma del jurado y asesor .....	iii
4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria .....	iv
5. Resumen .....	v
6. Contenido .....	vii
7. Índice de gráficos, tablas y cuadros. ....	ix
I. Introducción .....	1

II. Revisión de literatura .....	5
2.1. Antecedentes .....	5
2.2. Bases teóricas de la investigación .....	13
2.1.1. Tics .....	13
2.2.2. Internet .....	19
2.2.3. Comercio electrónico .....	37
2.2.4. Pago electrónico .....	49
2.2.5. Seguridad informática .....	64
2.2.6. Plataformas LMS .....	85
2.2.7. Plataforma moodle .....	93
III. Hipótesis .....	100
5.1. Hipótesis general .....	100
5.2. Hipótesis específicas .....	100
IV. Metodología .....	100
4.1. Diseño de la investigación .....	100
4.2. Población y muestra .....	101
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores .....	102
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	103
4.4.1. Técnica .....	103
4.4.2. Instrumento .....	103
4.5. Plan de análisis .....	104
4.6. Matriz de consistencia .....	105
4.7. Principios éticos .....	106
V. Resultados .....	107
5.1. Resultados por ítems .....	107
5.2. Resultados por objetivo .....	116

5.3. Análisis de resultados .....	120
VI. Conclusiones.....	120
VII. Recomendaciones .....	124
Referencias bibliográficas.....	125
Anexos .....	129

## **7. Índice de gráficos**

Gráfico 1- ítem: El tiempo de duración del curso, es el adecuado .....	107
Gráfico 2-ítem: Se cuenta con categoría de cursos para diferentes áreas.....	108
Gráfico 3-ítem: Los cursos se desarrollan en nivel básico, intermedio y avanzado.....	109
Gráfico 4-Ítem: En la plataforma se describen los contenidos de cada curso .....	110
Gráfico 5-ítem: La plataforma cuenta con un indicador de avance del curso .....	111
Gráfico 6-ítem: Consideras que el tiempo de inscripción al curso es el adecuado .....	112
Gráfico 7-ítem: Se siente satisfecho con el método de inscripción utilizado actualmente ..	113
Gráfico 8-ítem: El registro al curso, se realiza en tiempo oportuno.....	114
Gráfico 9-ítem: El tiempo que le toma realizar un pago del curso, es lo esperado .....	115
Gráfico 10-Resultados para el objetivo general: Analizar la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea, sin la adaptación del pago electrónico. ....	116
Gráfico 11-Analizar la gestión de cursos, sin la adaptación del pago electrónico. ....	117

Gráfico 12-Analizar la gestión de inscripción, sin la adaptación del pago electrónico.....	118
Gráfico 13-Diseñar la adaptación de pago electrónico para la plataforma Moodle. ....	119
Gráfico 14 - CU Registro .....	133
Gráfico 15 - CU Compra de cursos.....	134
Gráfico 16 - CU Pago.....	135
Gráfico 17 - CU Confirmación de pago .....	136
Gráfico 18 - CU del sistema.....	136
Gráfico 19 - Diagrama de secuencia .....	137
Gráfico 20 - Modelo de BD de Moodle .....	138
Gráfico 21 - GUI Registrar usuario.....	139
Gráfico 22 - GUI Cursos .....	139
Gráfico 23 - GUI Pago .....	140
Gráfico 24 - GUI Confirmación de pago .....	140

### Índice tablas

Tabla 1-Frecuencia por ítem: El tiempo de duración del curso, es el adecuado.....	107
Tabla 2- Frecuencia por ítem: Se cuenta con categoría de cursos para diferentes áreas	108
Tabla 3-Frecuencia por ítem: Los cursos se desarrollan en nivel básico, intermedio y avanzado .....	109
Tabla 4-Frecuencia por Ítem: En la plataforma se describen los contenidos de cada curso.....	110
Tabla 5-Frecuencia por ítem: La plataforma cuenta con un indicador de avance del curso.....	111
Tabla 6-Frecuencia por ítem: Consideras que el tiempo de inscripción al curso es el adecuado .....	112

Tabla 7-Frecuencia por ítem: Se siente satisfecho con el método de inscripción utilizado actualmente .....	113
Tabla 8-Frecuencia por ítem: El registro al curso, se realiza en tiempo oportuno ..	114
Tabla 9-Frecuencia por ítem: El tiempo que le toma realizar un pago del curso, es lo esperado .....	115
Tabla 10-Resultados para el objetivo general: Analizar la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea, sin la adaptación del pago electrónico. ....	116
Tabla 11-Resultados para el objetivo específico 1: Analizar la gestión de cursos, sin la adaptación del pago electrónico. ....	117
Tabla 12-Resultado para el objetivo específico 2: Analizar la gestión de inscripción, sin la adaptación del pago electrónico. ....	118
Tabla 13-Resultado para el objetivo específico 3: Diseñar la adaptación de pago electrónico para la plataforma Moodle. ....	119
Tabla 14 - Registrarse .....	133
Tabla 15 - Secuencia del registro.....	133
Tabla 16 - Compra de cursos .....	134
Tabla 17 - Secuencia de la compra de cursos .....	134
Tabla 18 - Pago .....	134
Tabla 19 - Secuencia de pago. ....	135
Tabla 20 - Confirmación de pago .....	135
Tabla 21 - Secuencia de confirmacion de pago .....	135

## **I. Introducción**

La elaboración de esta investigación nace a partir de las limitaciones del usuario de la plataforma CEDINES la cual emplea la plataforma Moodle para brindar servicios de cursos en línea. Quienes requieren una manera más eficiente de adquirir los cursos, que se centra en brindar cursos de una manera más óptima para el estudiante en el cual no solo tiene un material como podría ser un libro, sino que también a través de la plataforma Moodle se puede brindar un sin número de opciones como puede ser, brindar información acerca del curso, la cual se puede dividir por temas por semanas de igual forma se puede poner exámenes, prácticas en la cual el usuario tenga que subir a la plataforma para luego ser revisada por el docente que imparte el curso, de igual forma el usuario puede observar el avance del curso de esta manera poder medir sus logros y alcances.

Actualmente las universidades o docentes los cuales brindan clases presenciales en una casa de estudio o de manera particular, tienen la necesidad de brindar una opción de manera online, en la cual pueden crear y presentar sus cursos de manera óptima y más intuitiva, brindando una educación de calidad al igual o mejor que hacerlo de manera presencial. Por ende nacen plataformas como la plataforma CEDINES la cual está especializada en brindar cursos de investigación o similares, actualmente cuenta con una baja suma de usuarios pero suficientes para mantener abierta la plataforma, estos usuarios siempre están adquiriendo los cursos que se imparten en esta plataforma, por ese motivo estos usuarios son quienes requieren una mejora constante, por ese motivo con la integración del comercio electrónico tienen la ventaja de combinar diferentes funciones, pudiéndoles dar al usuario la posibilidad solo de adquirir lo que le interese o lo que pueda necesitar.

De igual manera los usuarios pueden llevar estos cursos desde la comodidad de sus hogares, gracias al alcance del internet que ha logrado que la educación esté al alcance de cualquiera, ya sea por motivos de tiempo o cualquier motivo que el usuario no pueda acudir a una casa de estudios de manera presencial, esta modalidad es de gran ayuda y tienen aún algo mejor que cada usuario puede llegar a ase autónomo ya que se propone por sí mismo a mejorar y aprender cada vez más.

El principal problema que se presenta en este tipo de plataformas como en el caso de la plataforma CEDINES es que el usuario tiene que acercarse personalmente a los lugares de atención, esto con fines de pedir información sobre el curso que desea adquirir, para luego pasar por un tedioso proceso de inscripción y pago del curso que en este caso ya estaría adquiriendo. Con todo este proceso es demasiado el tiempo que se emplea y de todas maneras también de dinero, ya que para poder movilizarse los estudiantes pueden realizar algunos gastos; todo esto puede mejorar de alguna manera empleando las nuevas tecnologías como es los B-Learning que encabezan una transformación de la educación actual, brindando educación virtual donde no es necesario estar apersonándose a las entidades educativas, Moodle es una de estas tecnologías, hoy en día hay muchas universidades que la emplean en su patrón y modelo de educación.

El principal problema de estas plataformas que pese a que puedes llevar los cursos desde donde se encuentren los usuarios, es que para poder llevar estos cursos tienen que aun ir a inscribirse a las entidades físicamente, de igual forma para realizar el pago tienen que estar apersonándose a una entidad financiera a realizar la operación correspondiente, esto sin duda aun genera los mismos inconvenientes que ya se mencionaron, por ese motivo el interés de optar por el pago en estas plataformas de aprendizaje virtual es fomentar y generar un acceso a este tipo de servicio de una manera más fácil y limpia de engorrosos procesos físicos, de esta manera evitando los gastos innecesarios de tiempo y dinero, así generando un proceso de inscripción más amigable para el usuario.

Frente a lo ya mencionado se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cómo se percibe la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea, sin la adaptación del pago electrónico?

Los objetivos propuestos para la investigación se consideraron los siguientes:

Como objetivo general, se formuló lo siguiente:

- Analizar la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea, sin la adaptación del pago electrónico.

En cuanto a los objetivos específicos son los siguientes:

- Analizar la gestión de cursos, sin la adaptación del pago electrónico.
- Analizar la gestión de inscripción, sin la adaptación del pago electrónico.
- Diseñar la adaptación de pago electrónico para la plataforma Moodle.

Existe la condición objetiva para que se realice la investigación, se percibe la necesidad de investigar sobre este tema que se convierte en importante para los usuarios de la plataforma CEDINES que emplea Moodle. Se afirma que las maneras convencionales de acceder a los cursos virtuales, los resultados contribuyan a mejorar la forma de adquirir un curso por medio de una herramienta en este caso se trata del pago electrónico.

En el campo teórico, se establece que esta investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre la implementación del pago electrónico en las plataformas virtuales Moodle, cuyos resultados de esta investigación podrá sistematizarse en una propuesta para ser incorporado como conocimiento a las ciencias de la educación, ya que se estaría demostrando que el uso del pago electrónico mejora el proceso de obtención de servicios.

En cuanto a la justificación práctica de la investigación es que la elaboración y aplicación de las rúbricas para la adaptación de pago electrónico se indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, una vez que sean demostradas su validez y confiabilidad podrán ser utilizados en otros trabajos de investigación y en otras instituciones universitarias.

En el campo metodológico, en este caso se realizó para que la metodología aplicada en esta investigación podrá ser reutilizada en futuras investigaciones ya que cuenta con conocimientos válidos y confiables para poder ser aplicadas.

En lo práctico, la investigación tendrá un impacto importante, debido a que se podrá, a través del proceso investigativo, elaborar, producir e incluso validar instrumentos de investigación y de aplicación didáctica que sirvan de referencia a otros investigadores. La realización del presente trabajo de investigación está basada en las actuales concepción de los usuarios al momento de acceder a un curso virtual en Moodle y por ende se realizan propuestas vistas por el nuevo enfoque, y del conocimiento adquirido en las nuevas tecnologías, la cual propone que las aplicaciones de estas, mejoran

significativamente los procesos o trabajos cotidianos la cual se realizaban anteriormente de forma no automatizada, para tal efecto se recurre al uso pertinente y eficaz de materiales y herramientas que nos ofrecen las nuevas tecnologías, donde al ser aplicadas se acorta el tiempo de adquirir un curso virtual en línea, ya que no es necesario estar acudiendo a una entidad financiera a cancelar el curso que se desea adquirir, por lo contrario lo pueden pagar desde la comodidad de sus hogares o donde el usuario se encuentre.

En conclusión, la investigación es importante por encontrarse dentro de los trabajos que muy poco se hace, además los resultados servirán como aporte para futuras investigaciones con el fin de incentivar la innovación de estrategias de venta de cursos aplicando el pago electrónico.

El tipo de estudio de la presente investigación es de diseño no experimental – Descriptivo propositivo, porque en la investigación no se realiza manipulación de la variable de estudio y solo se basa en realzar un análisis de las deficiencias que se presenten al plantear un plan de mejora a través del uso del pago electrónico.

## **II. Revisión de literatura**

### **2.1. Antecedentes**

Rodríguez, J.(1) En el año 2017 en su investigación “Disposición a la compra en e-commerce por los jóvenes de la comarca de Pamplona” afirma que las nuevas tendencias imperantes en la sociedad actual son múltiples y variadas, pero en este caso se ha querido focalizar la atención en dos de las más importantes para la realización del estudio: el deporte y el comercio electrónico. Es evidente que en el mundo actual la población está preocupada por llevar una vida sana, comer bien, realizar actividades deportivas, cuidarse, etc. De la misma manera las nuevas tecnologías han dado un giro en la manera de comerciar y de generar nuevos negocios dando lugar al llamado E-commerce. Por este motivo, se consideró interesante combinar ambos aspectos y realizar el siguiente trabajo en el cual se va a analizar cuál es el impacto que está teniendo el comercio electrónico en el sector deportivo. A su vez, se analizará cual es la disposición de los consumidores a sustituir el comercio tradicional por el comercio electrónico en el ámbito del deporte y si en un futuro las tiendas físicas podrían ser sustituidas por tiendas digitales. Para poder medir con más exactitud cuál está siendo el impacto, la investigación se va a centrar más concretamente en el área de la comarca de Pamplona donde se analizarán el nivel de desarrollo de las páginas web de las tiendas de deportes y el comportamiento de su población ante la compra online con el objetivo de comprobar el grado de implantación del comercio electrónico en la sociedad y si las empresas están reaccionando de una manera correcta ante la demanda del mercado adecuándose a esta.

El autor sostiene que el comercio electrónico ha ido progresando indiscutiblemente a lo extenso de estos últimos años. Actualmente, lo sigue haciendo y los progresos e innovaciones en este ámbito son constantes. Es más que probable que continúen creciendo a nivel mundial. La evolución de las nuevas tecnologías, el cambio en la perspectiva del consumidor percibiendo internet como una forma segura de compra, las nuevas formas de pago, el crecimiento del mercado de los Smartphone, la implementación de las redes 4G y el incremento de tiendas virtuales en el mercado ayudaran a impulsar este crecimiento.

Rodríguez cree que la tendencia del crecimiento de las ventas en el comercio electrónico es generalizada. Sin embargo, el modo en el que se realizan ha sufrido un cambio mientras que antes la mayoría de las compras por internet se realizaban desde un ordenador, ya que era el dispositivo más usado, ahora el medio que se utiliza con más frecuencia es el Smartphone debido al incremento de usuarios de este dispositivo. Teniendo en cuenta que el perfil del comprador móvil tipo en Europa es el de una persona situada en la franja de edad de 25-34 años se espera que este método de compra siga creciendo a la vez que lo hace su población. Pese a que el comercio electrónico surgió hace escasos años, pero desde entonces su crecimiento ha sido espectacular poniéndose prácticamente a la altura del comercio tradicional. Esto es consecuencia de la constante innovación y evolución del tiempo dedicado a cada dispositivo en España las tecnologías que implantándose de modalidad cada vez más inflexible en la población y fomentando así el mercado del comercio electrónico.

El autor concluye afirmando que el perfil de las empresas deportivas más predominante en Pamplona, la gran mayoría de ellas son microempresas con forma jurídica S.L., es decir, pequeños comercios. Por lo tanto, cabría esperar que quizás el comercio electrónico no estuviese muy desarrollado. Sin embargo, prácticamente la totalidad de las empresas posee página web y la mitad de ellas la utiliza para comercializar su producto, es decir, posee un catálogo de compra online. En definitiva, se puede decir que el grado de madurez de las páginas web de las tiendas de deportes de la cuenca de Pamplona se adecua bastante bien a la demanda existente por la población que comienza a utilizar el comercio electrónico pero que todavía necesita de la presencia de tiendas físicas donde acudir a probar o comprar sus productos deportivos. Se puede decir que la presencia online de las tiendas deportivas sirve como complemento de las tiendas físicas y viceversa.

Domingos, F.(2) En el año 2013 en su investigación “Comercio electrónico y pago mediante tarjeta de crédito en el ordenamiento jurídico español: una propuesta para su implementación en el ordenamiento jurídico de Guinea-Bissau” afirma que el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación

han permitido la creación y el desarrollo de los medios de pago electrónico requeridos para el impulso de la actividad económica y la celebración de transacciones comerciales, bien mediante la implantación de nuevos instrumentos de pago o bien con la adaptación de los medios existentes al nuevo entorno. Se aprecia una reducción de la importancia de los medios de pago tradicionales a la vez que los pagos electrónicos van ganando fuerza, lo que permite una mayor rapidez en la prestación del servicio de pago.

No obstante, como señalan algunos autores, lo que produce oportunidades de mejora en la prestación de un servicio, provoca también riesgos para quien hace uso del mismo. Igualmente, el potencial de las tecnologías no está dando una solución satisfactoria a los problemas que para los consumidores y usuarios plantea el uso fraudulento en las operaciones electrónicas.

Algunas evidencias de falta de seguridad en el uso de las tarjetas de pago en el comercio electrónico (robo de datos personales y bancarios a través de Internet), vienen a demostrar que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación hacen surgir riesgos en las operativas de pago con tarjeta de crédito en el comercio electrónico. También cabe señalar como un aspecto problemático el que las entidades emisoras de los medios de pago no garantizan un adecuado nivel de protección a los titulares de estos medios.

No cabe duda de que, en los últimos años, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han revolucionado a nivel internacional amplios sectores del conocimiento y de las actividades humanas, fomentando el surgimiento de nuevas formas de hacer negocios. En este sentido, cabe resaltar que la implantación del comercio electrónico y el pago mediante tarjeta de crédito o por teléfono móvil a través de Internet es vital para el desarrollo de Guinea-Bissau, y, por lo tanto, es necesario regular esta materia.

Dicha implementación requiere de un esfuerzo coordinado y de acciones integradoras. Por lo que se destaca la necesidad de sensibilizar a los profesionales del Derecho y a los poderes públicos en general, en el fomento de las nuevas tecnologías, y de encarar el comercio electrónico no como una ficción sino como una realidad para impulsar el desarrollo socio-económico de Guinea-Bissau.

El Gobierno debe comprender que la implementación del comercio electrónico supondrá para el país una oportunidad única para el crecimiento económico, ya que se ha convertido en un elemento clave para la realización de negocios a nivel interno y mundial. En este sentido, hay que trabajar en la redacción de proyectos legislativos específicos y de incidencia directa en el comercio electrónico, como instrumentos esenciales para aprovechar esta oportunidad.

Por otro lado, se ha de resaltar que, para la implementación del comercio electrónico y el pago mediante tarjeta de crédito en nuestro país, es imprescindible que el Derecho esté presente en dichas actividades con el fin de proteger los intereses de los consumidores y usuarios.

Carrera, D.(3) En el año 2011 en su investigación “Análisis y diseño de un sistema de trámite de documentos de pago a proveedores vía intranet” afirma que la gran mayoría de empresas a lo largo del ejercicio de su actividad económica, realizará adquisiciones de bienes y necesitará la prestación de diversos servicios como parte de la cadena de suministro, es decir, tendrá proveedores. Los proveedores emiten comprobantes de pago por los bienes entregados o servicios prestados, y la empresa debe encargarse de verificar que el detalle de cada documento sea el correcto, para luego proceder a su pago.

Las pequeñas empresas y aquellas que tienen pocos proveedores, pueden manejar la revisión y aprobación de estos documentos con métodos manuales sin problemas. En las medianas y grandes empresas, en especial si se encuentran organizadas en diversas áreas, el trámite de documentos de pago a proveedores puede ser complejo y puede necesitar de una o más revisiones y aprobaciones antes de llegar a la contabilidad de la empresa. Por este motivo un proceso manual obliga que el documento físico deba ser enviado sucesivamente a diversas oficinas.

Por otra parte, si la institución cuenta con sistemas para realizar la solicitud de bienes y solicitud de prestación de servicios, sistema presupuestal y de pago, será necesario que estos sistemas se encuentren integrados al sistema de trámite de documentos de pago a sus proveedores. Sin embargo, también se pueden presentar deficiencias.

En este caso el autor realiza el caso práctico en la PUCP. Los documentos de pago a proveedores son recibidos en la Oficina de Trámite Documentario en el campus universitario, o en las mesas de parte de las instalaciones externas de la universidad. En cada una de esas oficinas existe personal autorizado para el registro de estos documentos en el sistema existente. Este personal es el encargado de seleccionar el flujo de aprobación que debe seguir el documento, dependiendo adicionalmente del punto de registro del documento y del monto del documento. Los documentos de pago que provienen de la solicitud de algún bien o servicio por alguno de los sistemas existentes en la institución deben ser enviados directamente a la oficina de contabilidad que le corresponda contabilizar el documento, a este recorrido se le conoce como “Flujo corto”.

Los documentos de pago que no provienen de una solicitud vía sistema pasan por diversas oficinas, tales como la unidad responsable del documento, la Dirección de Administración, la Dirección de Servicios Económicos y en algunos casos Rectorado antes de llegar a la oficina de contabilidad correspondiente, es decir pasa por diferentes niveles de aprobación. A este recorrido se le conoce como “Flujo largo”.

Algunas instalaciones externas de la universidad cuentan con una mesa de partes, y un representante de la oficina de contabilidad. La persona encargada de la mesa de partes cuenta con varios usuarios del sistema para simular que un documento sigue un flujo largo: ingresa al sistema con un usuario para registrar el documento, sale del sistema e ingresa nuevamente con otro usuario para aprobar el documento; esto lo realiza por cada nivel del flujo.

Otras instalaciones externas sólo cuentan con una oficina de contabilidad. El encargado de la contabilidad cuenta con dos usuarios del sistema: ingresa al sistema con un usuario para registrar el documento, sale del sistema e ingresa nuevamente con otro usuario para contabilizarlo.

Los sistemas existentes de adquisición de bienes y servicios se han integrado al sistema de trámite documentario, cada interfaz brinda distintas facilidades, por lo cual se hace necesario que las interfases se estandaricen.

Ante esta situación se decide plantear un nuevo sistema de trámite de documentos de pago a proveedores, el cual permita cubrir las deficiencias existentes y que proporcione escalabilidad, lo cual le permitirá adaptarse a futuros requerimientos

Rodríguez, V.(4) En el año 2014 en su investigación “Dinero electrónico en Perú: ¿Por qué es importante en la inclusión financiera?” afirma que la información de la Superintendencia de banca, seguros y afp (sbs), a junio de 2013, el 57.3% de lugares del estado no poseen entrada al sistema financiero. Pero que se ha logrado escalones importantes en la regulación del dinero electrónico esto para promocionar el ingreso al uso de servicios financieros, especialmente en lugares rurales, donde se necesita tener controles y referencia de clientes.

Describe al Perú como un país con mejor ambiente para el despliegue de las Microfinanzas a nivel mundial, en un total de 55 países evaluados en Latino américa, Caribe, Europa Oriental, Asia, África. Aun así, para el auto no es suficiente afirma Rodríguez, los servicios son complejos y no están adecuados a la demanda, los costos son elevados y hay escasa información de la manera como se trata a los beneficiarios. En esa misma sucesión, en el apartado de la demanda que están integradas por la población, las Microempresas, existen: bajos niveles de educación financiera. Así, el dinero electrónico asume ser el valor monetario guardado en un sostén electrónico, que tiene por efecto asignar las transacciones y las acciones que se efectúan con unas redes de ordenadores.

También menciona, sobre que el pago móvil es el uso de un dispositivo móvil para realizar un pago. Este patrón de cancelación tiene como representante trascendental el desconocido paradigma de dinero electrónico con el fin de ser funcional. El dinero electrónico puede entenderse como efectivo desmaterializado y depósito bancario. Encamina la importancia del dinero electrónico, al construir un complemento eficaz para la inserción financiera porque acepta la desmaterialización del dinero real o físico, disminuyendo los obstáculos de distancia de los usuarios con las transferencias seguras y minorando los costos de transacción.

Así mismo concluye con que gran parte de la población peruana no tiene acceso al Sistema Financiero, existe un alto interés público, esto es, un interés

económico-social general, por tanto, un objetivo primordial que el Estado debe tutelar. Y que el dinero electrónico es un medio esencial para desarrollar el atajo y uso de los servicios básicos económicos y sobre todo para fundar la inclusión bancaria, reduciendo las barreras de distancia entre las personas, haciendo que las transacciones sean más seguras, a bajo costo y en menor tiempo. Por último, el contexto en que se encuentra nuestro país constituye un escenario propicio para el desarrollo del dinero electrónico. Aunado a ello, la gran expansión de los servicios móviles a nivel nacional potencializa el uso del dinero electrónico.

Huamani, E.(5) En el año 2015 en su investigación “Implementación de un sistema de pagos en línea para despachos de importación y exportación” afirma que en la actualidad con el fenómeno de la globalización sumido en nosotros, el término del mercadeo extranjero nos exige a que las depositas estén más rápidas, atraquen a tiempo y los métodos sean más simples, es así que aprovechando la revolución que se produce actualmente en el campo de la tecnología, comunicación e información, apoyados por el crecimiento del mercantilizo global, desencadena modalidades tecnológicas introducidos para el pago por beneficios marítimos continúan solo algunas compañías marítimas las cuales son las más imprescindibles que debido a la demanda que tienen han implementado un pago en línea por sus servicios de manera.

Así que entre los puntos a favor que éstos señalan se encuentran disminuir costos, consecuentemente generar ahorro y optimizar el tiempo. En cuanto a los puntos negativos de esta propuesta se encuentran la inseguridad y la falta de confianza en este tipo de pagos pues las personas y los operadores siempre tendrán más confianza en realizar el pago de la manera convencional además de añadir el hecho que en nuestro país aún no existe una cultura bien establecida de concluir abonos vía web, este pasaje tendría que consolidarse para asumir ser más viable la iniciativa de un lugar de cancelación virtual.

Los agentes aduaneros son informados acerca de la elasticidad que promovería dicho procedimiento, ya que esta sería lucrativa para la claridad del comercio exterior peruano, pero el trance de que el cancelo sea virtual entremete excesivos elementos en los cuales tanto la incredulidad, la incertidumbre y el engaño, influye

a que no escojan una implementación de cancelaciones virtual. Por el sentido de las agencias de aduana la incertidumbre fue idéntico es decir la intención fue encoger sus evaluaciones acerca de la implementación de este modelo.

Concluye Huamaní con que la implementación de un sistema virtual de pagos en línea para vistos buenos, que reduzca sobretiempos, costos y aumente la eficiencia de las compañías de aduana, será viable en todo lo que esté una integración apropiada entre los especialistas de mercantilizo extranjero y las instituciones crediticias. Las compañías de aduana podrían pensarse favorecidas de un medio de cancelaciones virtual.

Morales, M.(6) En el año 2013 en su investigación “Estudio de la usabilidad de la tecnología de internet en el turismo receptivo en Lima-Perù” afirma que el comercio electrónico que las empresas comerciantes de turismo producen muy moderados costos de solicitudes de cancelo electrónico, en reemplazo las empresas minoristas de turismo plasman un significativo porcentaje de canastas de pedidos y cancelo electrónico. Según la autora existe un completo desconocimiento de las causas que impiden una gestión efectiva de la tecnología internet para captar más turistas extranjeros. Afirmando que solo se usa internet para comunicarse por email y consultar información mediante buscadores; sin darse cuenta de la importancia de la importancia de los datos que se pueden guardar para poder ser rescatados.

Los medios de internet más usados para captar turistas según Morales, es la página web en primer lugar, seguido de correo electrónico, y luego redes sociales, pero cuentan con el problema más significativo que afecta el uso de internet sobre aplicaciones de negocios electrónicos, en primer lugar, es costos, debido a que aplicaciones en internet son costosas, luego tecnológico, y en por último está el Angulo personal y operaciones. Debido a que el personal que trabaja en las agencias tiene un nivel de capacitación básico e intermedio en el manejo del Internet, y muy pocas con un nivel avanzado. Sobre los servicios de comercio como: pago electrónico, canasta de pedidos; observamos que un gran porcentaje no cuentan con ningún de este servicio; el pago electrónico y canasta de pedidos es muy bajo solo algunas agencias ofrecen estos servicios, y esto es debido a que

aún existe mucho desconocimiento del tema, conteniendo el desarrollo de estas corporaciones a través del mercantilizo electrónico.

Concluye Morales, ya que reconoce fundamental el uso del internet para el despliegue de las funciones, de las compañías de turismo. Las páginas web de las agencias respecto el pago electrónico no es muy usado, y que esto se debe al temor de dar el paso para poder acogerse al nuevo sistema que desarrolla el universo, el mercantilizo electrónico.

## **2.2. Bases teóricas de la investigación**

### 2.1.1. Tics

#### 2.2.1.1. Definición

Son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información. Las TICs, como elemento esencial de la Sociedad de la Información habilitan la capacidad universal de acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento. Hacen, por tanto, posible promover el intercambio y el fortalecimiento de los conocimientos mundiales en favor del desarrollo, permitiendo un acceso equitativo a la información para actividades económicas, sociales, políticas, sanitarias, culturales, educativas y científicas, dando acceso a la información que está en el dominio público. Las TICs generan ventajas múltiples tales como un público instruido, nuevos empleos, innovación, oportunidades comerciales y el avance de las ciencias. Desde el punto de vista de la educación, las TICs elevan la calidad del proceso educativo, derribando las barreras del espacio y del tiempo, permitiendo la interacción y colaboración entre las personas para la construcción colectiva del conocimiento, y de fuentes de información de calidad (aprendizaje colectivo),

como por ejemplo Wikipedia, y el desarrollo de los individuos gracias a que les permiten el acceso a dichas fuentes (7).

#### 2.2.1.2. Características

**Inmaterialidad:** llevan a cabo el proceso de creación de información esencialmente inmaterial, que puede trasladarse con transparencia y de forma instantánea a lugares distantes.

**Interactividad:** los tics hacen posible el intercambio de información entre un usuario y un computador, y es precisamente esa interacción la que permite adecuar los recursos utilizados a los requerimientos y características de dicho usuario.

**Interconexión:** tiene que ver con la creación de nuevas posibilidades, partiendo del enlace entre dos tecnologías. Un ejemplo de interconexión es la telemática, que resulta de la unión entre la informática y las tecnologías de comunicación, y que ha dado lugar a nuevas herramientas como el famoso correo electrónico o e-mail.

**Instantaneidad:** esta característica se refiere a la capacidad de las TIC de transmitir información a larga distancia y de una manera sumamente veloz.

**Digitalización:** la información es representada en un formato único universal, el cual permite que los sonidos, los textos, las imágenes, etc., sean transmitidos a través de los mismos medios.

**Amplio alcance que abarca los campos cultural, económico, educativo, entre otros:** las TIC no sólo han generado un impacto considerable en un único ámbito o en un grupo específico de individuos, sino que han llegado a expandirse y a penetrar en áreas importantes como la economía, la educación, la medicina, entre otras, todo esto a nivel global.

Mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos: las TIC no sólo les brindan a los individuos la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información para construir conocimiento a partir de ella, sino que además les permiten hacerlo mediante la asociación con otros usuarios conectados a la red. Los individuos tienen un mayor protagonismo en la creación de conocimiento de forma colectiva.

Innovación: el desarrollo de los tics se ha caracterizado por generar una necesidad de innovación, sobre todo en lo que respecta al campo de lo social, dando lugar a la creación de nuevos medios para potenciar las comunicaciones.

Cabe destacar que esto no siempre supone el rechazo social a tecnologías anteriores, sino que también puede llevar al resurgimiento de un determinado medio, a través de la creación de un medio de carácter similar, pero con mayores potencialidades.

Tal es el caso del medio de correspondencia personal, cuyo uso se redujo considerablemente luego de la aparición del teléfono, pero incrementó nuevamente con la creación del sistema de correo electrónico.

Diversidad: las tecnologías de la información y las comunicaciones no cumplen con un único propósito, por el contrario, resultan bastante útiles para la ejecución de más de una función. De tal manera, pueden utilizarse para llevar a cabo la comunicación entre personas, así como también para la creación de nueva información.

Tendencia a la automatización: se habla del desarrollo de herramientas para el manejo automático de la información en un gran número de actividades sociales y profesionales (7).

#### 2.2.1.3. Beneficios del tic en la educación

Los beneficios de los tics en los estudiantes y docentes son muy extensos, ya que gracias a los tics la educación hoy en día a dado

un giro de 360 grados, en el caso incluso estudiantes como docentes pueden usar las mismas herramientas, tales como los buscadores académicos, etc. En este caso lo mencionare algunas.

Beneficios de las TICS para los estudiantes:

- Suprime en cierta forma las restricciones de espacio y tiempo para la enseñanza.
- Supone un modelo educativo más enfocado en el alumno.
- Permite la creación de ambientes educativos cómodos pero desafiantes, en los que el alumno debe asumir un mayor grado de responsabilidad, actividad y participación, pero que a su vez garantizan resultados eficaces.
- Mantiene la motivación y el interés de los estudiantes en el aprendizaje.
- Fomenta la interdisciplinariedad y el trabajo en equipo, así como la alfabetización por medios digitales y audiovisuales.
- Las TICS en la educación facilitan la búsqueda de información y estimula en el estudiante su capacidad para la selección de la misma.
- Promueve la expresión y la creatividad.

Beneficios de las TICS para los docentes:

- Mayor disponibilidad de recursos y fuentes para la enseñanza.
- Facilidades para fomentar el trabajo en grupo.
- Las TICS en la educación permiten una mayor y mejor comunicación tanto con el alumnado como con otros docentes.
- Facilidad en la evaluación de contenidos.
- Posibilidad de actualizarse profesionalmente.
- Posibilidad de abarcar diferentes estilos de enseñanza (visual, auditivo).

#### 2.2.1.4. Ventajas de las Tics

Dado que las TIC tienen un alcance sumamente amplio, llegando a impactar en sectores importantes de la sociedad actual, como lo son el campo económico, social, educativo, etc., existen ventajas específicas que su uso puede facilitar a cada una de estas áreas.

Sin embargo, es posible puntualizar algunas de las ventajas generales que pueden derivarse de la aplicación de estas tecnologías:

Facilitan la comunicación a larga distancia. Cada vez son menos las barreras que frenan la interacción entre unos y otros, pues las tecnologías de la información y la comunicación han hecho posible el intercambio de mensajes a distancia y de forma instantánea.

Brindan acceso a información abundante y variada. Gracias a las TIC podemos estar al tanto de lo que ocurre en cualquier parte del mundo, además de contar con información proveniente de diversas fuentes pero que gira en torno a un mismo tema.

Esto representa una gran ventaja principalmente para el campo educativo, ya que los estudiantes pueden contar con una mayor cantidad de contenido útil para su formación, por lo que las TIC en la educación complementan la educación tradicional y llevan el aprendizaje a un nuevo nivel.

Permiten el desarrollo de actividades u operaciones a través de la red, como es el caso del popular e-commerce o comercio electrónico, el cual ha facilitado en gran medida la vida de sus usuarios y cada día sigue sumando más y más de ellos.

De esta manera, han disminuido considerablemente nuestra de necesidad de movernos y salir del espacio físico en el que nos encontramos para obtener un producto.

Al igual que el comercio electrónico, también se han desarrollado otros términos similares como el e-business (negocio electrónico), e-health (sanidad electrónica), e-government

(gobierno electrónico), e-learning (aprendizaje electrónico), e-work (teletrabajo), y el ya muy conocido e-mail (correo electrónico), todo ello gracias al impacto que ha generado la aplicación de las TICS en los distintos sectores de la sociedad y de la economía global.

Dan lugar a la creación de nuevos empleos en el área de telecomunicaciones (teletrabajo), y han hecho posible el surgimiento de nuevas profesiones como, por ejemplo: ingeniero de software, diseñador multimedia y diseñador web, ingeniero de red, técnico de redes, profesor de informática, teletrabajador, etc. Las TIC favorecen el impulso de los negocios y la actividad empresarial, a través de la combinación entre el internet y la mercadotecnia (8).

#### 2.2.1.5. Desventajas de los tics

A pesar de que el desarrollo de estas tecnologías ha sido muy favorable en ciertos aspectos, existen algunas desventajas que no pueden pasarse por alto.

En el aspecto social:

Se ha creado una polémica que gira principalmente en torno a la comunicación a través de dispositivos electrónicos que, aunque ha facilitado el intercambio de información entre individuos ubicados a largas distancias, ha llegado a desplazar en cierta forma las relaciones sociales "cara a cara".

De tal manera que la interacción entre seres humanos ya no involucra solo a los hombres, sino que ahora parece indispensable la presencia de equipos tecnológicos que trabajen como intermediarios entre estos individuos.

En el aspecto de la educación:

Las TIC han revolucionado el método de aprendizaje, complementando la educación impartida a través de libros y revistas escolares, facilitando el acceso de los estudiantes a una mayor masa de información y fomentando la creatividad y la iniciativa de los mismos.

El amplio y fácil acceso a las redes, sobre todo a la internet, puede ser objeto de distracción para los estudiantes, quienes pueden perder momentáneamente el interés en el estudio, inclinándose hacia el entretenimiento que las tecnologías pueden ofrecer.

La gran cantidad de información que los alumnos pueden encontrar en la red no deja de ser considerada un arma de doble filo, puesto que, así como resulta de gran utilidad para el desarrollo de nuevos contenidos académicos, también puede entorpecer la creación conocimientos si se trabaja con información incompleta o procedente de fuentes poco confiables, una posibilidad que no debe descartarse.

## 2.2.2. Internet

### 2.2.2.1. Definición

Se conoce como internet a una red de conexiones a través de la cual se comunican de forma descentralizada las computadoras, esto con ayuda de una serie de protocolos a los que se les denomina TCP/IP. El internet tiene sus inicios en la década de los sesenta, en un esfuerzo por el Departamento de Defensa de Estados Unidos para hallar una alternativa a una posible incomunicación que se produjera por una guerra atómica. Para 1972 fue llevada a cabo la primera demostración al público del sistema que se creó, gracias a la colaboración de un grupo de la universidad de Utah con tres universidades del estado de California, a dicha conexión se le denominó ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network.).(9)

Definición técnica de internet:

Técnicamente el internet se puede definir como un grupo de redes de ordenadores que se encuentran interconectadas, pero su funcionamiento no se adapta a un solo tipo de ordenador, a un medio físico privilegiado, a un tipo de red en concreto y a ninguna tecnología inclusiva de conexión, ya que se trata de una red dinámica y flexible, que puede ser adaptada a distintos contextos tecnológicamente hablando. Estas redes son por sí sola un universo de la tecnología, en donde convergen diversas ramas como la telefonía, microprocesadores, fibra óptica, satélites, electrónica, video, televisión, imágenes, realidad virtual, hipertexto, etc.

Qué es WWW / World Wide Web:

La WWW/ World wide web, también conocida como o red mundial informática, es el sistema a través del cual se distribuyen documentos de tipo hipermedio y de hipertexto conectados a través de redes y por medio del cual se puede acceder a ellos. A través de los navegadores web una persona puede encontrar sitios web que se crean por páginas web y que, a su vez, contienen imágenes, textos, videos y demás contenido multimedia, pudiendo navegar entre dichas páginas gracias a los llamados hiperenlaces, pero para ello se requiere de un navegador web, como es el caso de internet Explorer.

World wide web fue creada por Tim Berners Lee en colaboración con Robert Cailliau, entre los años 1989 y 1990, época durante la cual trabajaron para la empresa CERN en la sede de Suiza en la ciudad de Ginebra, sin embargo, ésta no se hizo pública sino hasta 1992.

#### 2.2.2.2. Historia del internet

La historia del internet se remonta a finales de la década de los 50, específicamente en el año 1957, cuando fue lanzado al espacio el satélite Soviético Sputnik. Al estar en plena guerra fría, los Estados Unidos se mantenían alertas para estar siempre a la vanguardia de la tecnología en materia militar. Para 1962 un investigador de origen norteamericano llamado Paul Brian, escribió un libro acerca de redes de comunicación distribuidas, en dicho texto describió las redes de conmutación de paquetes, dicho proyecto proponía una alternativa a lo que el Departamento de Defensa estaba buscando, ya que Brian diseñó un sistema de comunicación a través de ordenadores conectados mediante una red descentralizada, para que de esa forma, si alguno de los nodos fuera atacado por el enemigo, el resto pudiera seguir conectado sin ningún problema.(12)

Cinco años más tarde se elaboró la primera estrategia acerca de las redes de conmutación de paquetes. Una investigación detallada y un conjunto de documentos que desglosan una serie de protocolos de internet y experimentos parecidos. Esto provocó que, en 1969, Newman, Bolt y Beranek, trabajasen de la mano con la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados, creando y desarrollando diferentes proyectos.

El objetivo de todo esto era crear una red con un nivel tan avanzado de tecnología, que la información pudiera llegar al destinatario sin importar si una parte de la misma estuviera destruida, a esto se le conoce como conmutación de paquetes, la teoría de este proceso indicaba que todos los datos que partían de una central, debían ser troceada en bloques de pequeño tamaño (paquetes) para que pudiese ser transmitida.

Cuál fue la idea original de la que surgió el internet

Internet fue el resultado de un experimento del Departamento de Defensa de Estados Unidos, en el año 1969, que se materializó en

el desarrollo de ARPAnet, una red que enlazaba universidades y centros de alta tecnología con contratistas de dicho departamento. Tenía como fin el intercambio de datos entre científicos y militares. A la red se unieron nodos de Europa y del resto del mundo, formando lo que se conoce como la gran telaraña mundial (World Wide Web).

La idea y desarrollo de esta red se remonta a la creación de un proyecto en el que una red de computadoras permitiese la comunicación general entre los usuarios de distintas computadoras, tanto para el desarrollo de nuevas tecnologías, como para la fusión de la infraestructura de la red que ya existía, así como también los sistemas de telecomunicación. Los primeros datos relacionados con la interacción social que se realizó por medio del networking se encuentran contenidos en una serie de documentos que fueron editados por J.C.R Licklider, un informático estadounidense que trabajó para el Massachusetts Institute of Technology, en el año 1962, en dichos textos analiza y abre un debate acerca de su propio concepto, la red galáctica.

Cuando el Internet se convirtió en un medio de comunicación Para muchos la web es un medio de comunicación masivo, de acuerdo con los expertos, éste pasó de ser un proyecto de intercambio de información científica y militar entre algunas agencias gubernamentales y educativas, a ser el más importante medio de comunicación de la actualidad. Este cambio tan drástico se cree que se dio a partir de la World wide web, ya que gracias a ella se facilitó el acceso a información, de manera sencilla, a millones de personas.

Hace tan sólo 25 años era poco común que alguien utilizará un ordenador, ya que era considerado solo una herramienta de trabajo, con la que elaboraban sus tareas, sin embargo, las generaciones más jóvenes lograron ver que además de eso, podía

ser utilizada para jugar al igual que las consolas. Dos décadas más tarde es posible escuchar radio por internet.

Hoy en día al navegar por la web se pueden hallar una gran diversidad de información, archivos multimedia, etc. Incluso es posible ver tv en internet. Actualmente las plataformas se han actualizado a tal punto que es posible que los usuarios puedan realizar compras o consultar sus facturas a través de la web, algunos ejemplos de estas búsquedas son los estados de cuenta del banco, Banorte por internet, las facturas del gas, etc. (10)

Etapas del Internet en la Historia:

Primera Etapa

El origen del internet como red de información comenzó en la década de los 60 como una red militar informática, siendo un espacio cerrado a solo un grupo minoritario, en donde la mayoría eran desarrolladores e ingenieros. Esta etapa se caracterizó por estar en constante análisis y experimentación, se puede decir que en esta fase se desarrolló la denominada red pionera, esta etapa tiene su fin en los años 90.

Segunda Etapa

La segunda etapa inicia en el año 1994, cuando la red se hace pública y las personas tienen la posibilidad de contratar el acceso a esta red. Sin embargo, en esta época el servicio era considerablemente costoso y al mismo tiempo era algo complicado de utilizar, por ese motivo solo las instituciones y empresas que contaban para ese momento con áreas de sistemas, en conjunto con profesionales de la informática, eran los que podían utilizar este servicio, por ello se define esta fase como la red empresarial.

Tercera Etapa

La tercera fase se puede ubicar luego del año 2000, gracias a la disminución de costos y la constante simplificación tecnológica fue posible que tanto empresas como las personas en general se plantearan la posibilidad de incorporarse a las actividades en la red, todo ésto dio paso a la llamada web 2.0 o web social.

#### Etapa Actual

Ahora bien, la fase de la red que ocupa el presente puede denominarse como el web de las personas, en donde más de 4000 millones de personas pueden acceder y tienen la posibilidad de comunicarse, lo que ha cambiado tanto el estilo de comunicación, como también los procesos en los que se hacen los negocios e incluso los juegos por internet. Así mismo la velocidad de éste es cada vez más alta, en la actualidad existen algunos sitios web que permiten la realización de un test de velocidad de internet y así verificar la velocidad con la que éste funciona.

Hoy en día incluso es posible toparse con juegos sin internet, es decir que no requieren de conexión a la red y sin embargo poder jugarlos.(11)

#### 2.2.2.3. Caracterizas del internet

##### Universal

Internet está extendida prácticamente por todo el mundo. Desde cualquier país podemos ver información generada en los demás países, enviar correo, transferir archivos, comprar, etc.Fácil de usar

No es necesario saber informática para usar Internet. Podríamos decir que usar Internet es tan sencillo como pasar las hojas de un libro, sólo hay que hacer clic en las flechas avanzar y retroceder.Variada

En Internet se puede encontrar casi de todo, y si hay algo útil que falte, el que se dé cuenta se hará rico.

#### Económica

Si piensas lo que te costaría ir a varias bibliotecas y revisar 100 libros, o visitar varias tiendas para buscar un producto y lo comparas con lo que te cuesta hacer lo mismo en Internet el ahorro de tiempo y dinero es impresionante.

#### Útil

Disponer de mucha información y servicios rápidamente accesibles es, sin duda, algo útil. Hay muchos ejemplos sobre cosas que son más fáciles a través de Internet.

#### Libre

Hoy por hoy cualquiera puede colocar en Internet información sin censura previa, esto permite expresar libremente opiniones, y decidir libremente qué uso damos a Internet. Es algo importante que permite que las personas se sientan más libres y tengan más capacidad de reacción frente a los poderes establecidos. Pero también facilita el uso negativo de la red. Por ejemplo, la creación y dispersión de virus informáticos, de conductas antisociales, etc.

#### Anónima

Podemos decir que ocultar la identidad, tanto para leer como para escribir, es bastante sencillo en Internet. Esta característica está directamente relacionada con el punto anterior, ya el anonimato puede facilitar el uso libre de la red con todo lo que esto conlleva. Entendido de forma positiva el anonimato facilita la intimidad y la expresión de opiniones. Aunque también facilita la comisión de delitos.(12)

#### 2.2.2.4. Funcionamiento del internet

Todos los ordenadores conectados en internet tienen que utilizar el mismo protocolo o normas para comunicarse entre ellos, en caso contrario no podrían comunicarse e intercambiar información. Ahora veamos cómo se conectan y las normas "protocolos" que utilizan.

Imagina que ahora tenemos un ordenador y queremos conectarnos a esa gran red llamada Internet. Para conectarnos se hace por medio de un ISP (proveedor de acceso a internet). Proveedores de acceso a internet son por ejemplo Telefónica, Orange, Vodafone, etc, es decir, empresas que nos facilitan la conexión. Tendremos que ponernos en contacto con uno de ellos y contratar el servicio para que nos conecten a internet.

El ISP o proveedor lo primero que hace es asignarnos un número único a nuestro ordenador dentro de la red para que cuando nuestro ordenador se conecta a la red este identificado. Este número será único en toda la red y se llama el IP de nuestro ordenador. No puede haber otro ordenador dentro de la red con el mismo IP. El IP es como el nombre, apellidos y dirección de nuestro ordenador dentro de la red. Estos números IP se llaman "direcciones IP".

Si alguien quiere enviarte una carta a tu casa pondrá tu nombre y apellidos, el número de tu portal, el del piso en el que vives, el código postal, la ciudad, el país, etc. Es decir, esos datos no pueden tener los mismos nadie en el mundo, se podrá llamar igual, pero no tendrá el mismo código postal o no será de la misma ciudad. Cuando el cartero quiera llevarte la carta a tu casa no podrá confundirse porque no hay dos iguales. Tu dirección postal es única. Pues la IP de tu ordenador dentro de la red también debe ser única para que cuando quieras recibir o enviar información por la red no existan confusiones.

Gracias a ese IP único que tiene cada ordenador conectado a la red de internet se pueden identificar y comunicar los ordenadores unos

con otros sin confusiones ni errores. Un ejemplo podría ser el siguiente número IP:

- 150.214.90.20

Además, los datos que queremos enviar por la red, antes de enviarlos debemos codificarlos (convertirlos) de forma que sean datos que puedan viajar por los cables o por las ondas. Tenemos que convertir las señales digitales del ordenador en analógicas al enviarlos y viceversa al recibirlos. De esta forma puedan ser transmitidas por la red de forma inteligible. Esto lo hacía antiguamente un aparato que se llama modem (modulador/demodulador). Hoy en día se utilizan los routers que son más inteligentes, ya que además de hacer las funciones del modem, también es capaz de gestionar los datos que enviamos o recibimos (decide por donde irán, qué enviar y a donde).

Enrutamiento es el proceso de transmisión de paquetes de información de una red a otra. Un router es un dispositivo que codifica y descodifica los datos al entrar y salir de nuestro ordenador, une las redes y decide las rutas de tráfico de los datos entre ellas. Ahora veamos como hace todo esto. Protocolo

#### TCP/IP

Las direcciones IP están formadas por cuatro cifras de números separados por puntos, cada uno de los cuales puede tomar valores entre 0 y 255. Por ejemplo, la dirección IP del servidor web de la Red Telemática Educativa (Averroes) es la siguiente:

- 150.214.90.20

La primera parte de una dirección IP identifica la red a la que pertenece el ordenador, mientras que la segunda identifica al propio ordenador. Por ejemplo, en la dirección 135.146.91.26 tendríamos:

- 1ª cifra: Red.

- 2ª cifra: Red o Equipos.
- Tercera cifra u Octeto 3: Red o Equipos.
- Octeto 4: Número de nuestro Ordenador.

Ahora la asignación de la IP es un poco más complicada debido al gran número de ordenadores conectados, por eso hay lo que se llama clases. Por ejemplo, para la clase A se asigna el primer octeto para identificar la red, reservando los tres últimos octetos (24 bits) para que sean asignados a los hosts o servidores de internet.

Ya tenemos identificado nuestro ordenador dentro de la red, ahora lo que queremos es enviar o recibir información por la red. Las otras normas o protocolos de internet son las llamadas TCP. Estas normas indican cómo se envía la información por internet. La información se envía dividiendo toda la información en pequeños paquetes de información. Estos paquetes cuando llegan al destino final tienen que volver a unirse para formar la información inicial total. Como se dividen, unen y se envían estos paquetes de información, es lo que nos dicen las normas o el protocolo TCP.

El TCP tiene como misión dividir los datos en paquetes. Durante este proceso proporciona a cada uno de ellos una cabecera que contiene diversa información, como el orden en que deben unirse posteriormente.

El protocolo TCP tiene la misión de colocar cada uno de los paquetes que se van a enviar en una especie de sobres IP, que contiene datos como la dirección donde deben ser enviados.

Con la llegada de paquetes a su destino, se activa de nuevo el protocolo TCP, que realiza una nueva suma de comprobación y la compara con la suma original. Si alguna de ellas no coincide, detectándose así pérdida de información en el trayecto, se solicita de nuevo el envío del paquete desde el origen. Por fin, cuando se

ha comprobado la validez de todos los paquetes, el TCP los une formando el mensaje inicial.

En resumen, IP identifica a los ordenadores dentro de la red y TCP nos dice como se envía y recibe la información entre los ordenadores.

#### 2.2.2.5. Servicios que ofrece internet

Internet nos ofrece infinidad de servicios y cada poco aparece uno nuevo. Vamos a ver los 5 principales servicios que ofrece. Páginas Web: son documentos de textos enriquecidos con multitud de formatos como texto, imagen, sonido, video, etc. La principal diferencia con los demás documentos es que pueden tener enlaces, vínculos o también llamados hipervínculos, es decir enlaces a otros sitios diferentes. Las páginas web tienen extensión .htm o .html porque están escritas en este lenguaje de programación (algunas utilizan otros como php, pero son las menos).

Correo Electrónico: este servicio permite enviar y/o recibir documentos de texto y multimedia (imagen, sonido, etc.). Hay que especificar la dirección del destinatario y del remitente y estas direcciones tienen este formato `uladech@gmail.com`. La primera parte es el nombre del correo particular y la segunda (después de la arroba) es el servicio que lo envía, en este caso Gmail de Google.

Transferencia de Archivos FTP: ya hemos hablado de este servicio. Es un servicio que sirve para enviar archivos desde un ordenador a otro de manera rápida, sobre todo para subir páginas web.

Telefonía IP: también llamado VoIP, voz sobre Ip. Permite tener una conversación por vía telefónica a través del ordenador. El más famoso es Skype.

Redes P2P: permite comunicarse dos ordenadores directamente, uno de ellos cede el archivo y el otro el que lo recibe. La red más famosa P2P es el Emule con el que mucha gente baja películas, documentos, etc.

También gracias a internet tenemos mensajería instantánea, videoconferencias, redes sociales, etc.

#### 2.2.2.6. Ventajas del internet

Internet es un instrumento cuya creación ha permitido una gran cantidad de innovaciones y cambios en nuestra manera de relacionarnos entre nosotros mismos y con el mundo, e incluso parece haber afectado a nuestra manera de percibir las cosas.

Su creación, expansión y popularidad es debida a que utilizarlo nos supone una serie de ventajas que nos hacen la vida más fácil. Entre sus múltiples ventajas podemos encontrar los siguientes elementos.

Acceso a la información:

Una de las grandes ventajas de la presencia de Internet en nuestras vidas la encontramos en que gracias a él podemos acceder a una gran cantidad de información procedente de una amplísima cantidad de fuentes de una manera sencilla y prácticamente inmediata.

Comunicación:

Otra de las principales y más conocidas ventajas de Internet la encontramos en que nos permite entrar en contacto con personas

de todo el mundo independientemente de la distancia a la que se encuentren, siempre y cuando tengan acceso a la red.

Ello facilita que personas que viven en lugares muy alejados o que deben irse a vivir o a trabajar al extranjero puedan mantener un contacto bastante frecuente con sus seres queridos.

Rompe barreras y facilita el acercamiento de posturas:

La existencia de la red de redes supone una oportunidad para aprender y poder observar diferentes maneras y perspectivas de entender, pensar y vivir la vida respecto a prácticamente cualquier temática posible.

En este sentido también permite flexibilizar nuestras barreras culturales y aprender a aceptar diferentes visiones más allá de la propia o la de personas con un contexto semejante al propio. Dicho de otro modo, permite acercar posturas

Reduce la necesidad de presencialidad:

La existencia de Internet ha generado que ahora ya no sea necesario hacer de manera presencial trámites que anteriormente hubiesen supuesto una gran inversión de tiempo y la necesidad de desplazarse y permanecer en dicho lugar. Esto nos permite optimizar nuestro tiempo y aprovecharlo para realizar otras cosas. Así, por ejemplo, ya no es siempre necesario reunirse para discutir algún asunto, realizar largas colas para reservar unas entradas, realizar una solicitud o presentar una queja o reclamación.

De hecho, permite también el trabajo desde el hogar o la existencia de formaciones académicas a distancia con cierta comodidad.

Libertad de expresión:

A pesar de que dependiendo del país y las políticas que existan al respecto existirán más o menos dificultades, Internet es a menudo

un espacio en que personas muy distintas son capaces de hacer ver y expresar su postura respecto a alguna temática concreta, a un nivel prácticamente anónimo si se sabe cómo. Ejemplo de ello podemos verlo en casos de países que viven bajo dictaduras y regímenes políticos totalitarios.

Permite la colaboración entre personas:

Internet no solo permite acceder a información o comunicarse, sino que también ofrece un marco en el cual diferentes personas pueden colaborar para alcanzar un objetivo determinado.

Por ejemplo, a nivel de estudios permite realizar trabajos grupales en los cuales todos los implicados vayan siguiendo al momento el estado del proyecto.

También se aplica a nivel laboral, de manera que puede utilizarse para construir de manera conjunta algún tipo de acción o intervención. También permite por ejemplo la creación y financiación de proyectos para los que no se tienen recursos, como los crowdfunding.

Aumenta las opciones y vías para el aprendizaje:

Más allá de la mera búsqueda de información, las redes también han permitido que se generen nuevas vías o métodos alternativos para el aprendizaje.

Por ejemplo, ver un tutorial de YouTube o algún tipo de ejemplo más visual de una tarea a realizar puede facilitar aprender algo que a través de una lectura o de una explicación meramente verbal puede ser complicado. Este elemento es algo especialmente importante en el caso de personas con necesidades educativas especiales.

Hace más fácil la gestión y organización:

La presencia de Internet y las redes tiene, en parte como efecto colateral de todos los elementos anteriores, una mejor gestión y organización de nuestro tiempo y actividades. Tanto planificar como buscar información como realizar trámites y gestiones se acelera.

Incrementa la atención dividida:

Internet y las tecnologías de la información y la comunicación tienen un efecto incluso a nivel funcional. Se ha visto que las personas que podrían considerarse nativos digitales tienen una mayor capacidad para la atención dividida, es decir, para prestar atención a diversos tipos de estimulación al mismo tiempo.(13)

#### 2.2.2.7. Desventajas del internet

Como hemos podido ver son muchas las ventajas y oportunidades que nos brinda Internet. Sin embargo, ello no implica que este instrumento no tenga un lado oscuro: existen grandes riesgos y desventajas en el hecho de utilizarlo.

Ciberdelincuencia y usos fraudulentos:

Una de las desventajas de Internet la podemos encontrar en el hecho de que, aunque ofrece muchas oportunidades para facilitarnos la vida, también permite que otras personas intenten aprovecharse de este instrumento con el fin de obtener beneficio o gratificación a costa de los demás a través de este medio.

Algunos ejemplos de ello lo encontramos en casos de ciberacoso, amenazas, vejaciones, usurpaciones de identidad, phishing, estafas, robo de información y cuentas bancarias o incluso grooming o intentos de acercamiento con propósitos sexuales hacia menores a través del engaño.

Sobresaturación de información:

Hemos dicho anteriormente que una de las grandes ventajas de Internet la encontramos en que permite acceder a una gran cantidad de información.

Sin embargo, este aspecto tiene a su vez una lectura negativa, que a su vez se vuelve una desventaja de Internet: existe una cantidad de información enorme a la que podemos recurrir, con fuentes que pueden ser erróneas e incluso ofrecer datos contradictorios entre sí.

De este modo encontrar información realmente fiable en las redes supone un reto e implica la necesidad de entrenarse en la búsqueda de información realmente válida y confiable.

Asimismo, esta gran cantidad de información puede llegar a saturarnos, no sabiendo a qué recurrir ni qué hacer con ella.

Amenaza a la privacidad:

Internet permite que podamos conectarnos entre nosotros y compartir una gran cantidad de pensamientos, datos, fotos e informaciones con los demás. Pero, aunque en un primer momento esto puede parecer deseable, también puede llegar a suponer una ventana a ojos externos para la violación de nuestra privacidad.

Sin ir más lejos, nuestros datos son objeto de tráfico entre una gran cantidad de empresas que los utilizan entre otros propósitos para ofrecernos sus productos de la manera más atractiva posible o conocer nuestra postura respecto a determinados aspectos. Incluso a nivel laboral, muchas empresas buscan información en las redes (incluyendo las sociales) sobre candidatos a sus puestos de trabajo. Y ello sin contar con que terceras personas interesadas y desconocidos puedan conocer mucho más de nosotros de lo que permitiríamos en la vida real.

Contacto a distancia, frío e impersonal:

Si como ventaja comentábamos que Internet facilita la comunicación entre personas, lo cierto es que por otro lado este contacto suele ser mucho más frío y distante que el que se llevaría a cabo cara a cara. Ello favorece un contacto con los demás mucho más superficial, algo que puede dificultar luego el desarrollo de habilidades sociales en el mundo real.

Puede servir como método de evitación:

Una posible desventaja del uso de Internet se encuentra en el hecho de que dado que permite la realización de actividades o de contacto con los demás de una manera inmediata y desde la supuesta seguridad de nuestras casas.

Esta comodidad puede hacer que personas con algún tipo de dificultad o problemática, como por ejemplo una fobia social, no tenga que exponerse directamente a una situación temida, algo que si se mantiene a lo largo del tiempo mantiene el problema al poder convertirse en un mecanismo de evitación, algo que dificulta la superación de sus miedos.

Contacto 24/7:

Otra desventaja la encontramos en que Internet está disponible en cada vez más dispositivos (ordenadores, móviles, televisores... incluso relojes y neveras) que utilizamos constantemente en nuestro día a día. Aunque no es imposible, la mayoría de nosotros estamos constantemente conectados a la red.

Ello supone, especialmente en el caso de las redes sociales, que se nos pueda reclamar o contactar en todo momento y lugar, las 24 horas del día y los siete días de la semana. Dicho de otra manera, a menos que se busquen expresamente existen muy pocas oportunidades para estar “offline”.

Disminuye la tolerancia a la frustración:

Al igual que antes hemos comentado que Internet facilita que se creen entendimientos entre diferentes perspectivas y puede incrementar la capacidad de atender a varios estímulos a la vez o realizar más operaciones al mismo tiempo, también hay que dejar constancia de que la inmediatez que tiene Internet hace que nos hayamos acostumbrado a tenerlo todo aquí y ahora.

Esto implica que estamos poco acostumbrados a esperar, algo que supone que por ejemplo en el caso de los nativos digitales exista la tendencia a tener una capacidad de tolerancia a la frustración y a la demora de la gratificación disminuidas en comparación a generaciones anteriores.

Depende del estado de la red:

Además de las anteriores, una desventaja más la podemos encontrar en el hecho de que su utilización depende en gran medida del estado de la red, la conexión, la velocidad de subida o bajada de datos o incluso de la presencia de electricidad.

Cualquier fallo en cualquiera de estos elementos pueden dificultar una utilización cómoda y eficaz o incluso imposibilitarla.

Potencial adictivo:

Un problema cada vez más frecuente del periodo en el que nos encontramos es la cada vez mayor prevalencia de la dependencia o adicción a las nuevas tecnologías, en su mayor parte basadas en el uso de la red. En este sentido puede crearse una necesidad patológica de utilizar las redes (especialmente las sociales) para comprobar si ha sucedido algo, nos han hablado o encontramos algún modo de entretenernos, y que en caso de no poder acceder a ellas nos puede generar ansiedad y síntomas de abstinencia.

No es que Internet o su uso sea nocivo o provoque adicción en sí, sino que la manera que tenemos de utilizarlo puede fomentar que se genere una dependencia hacia la red.

Disminuye la actividad física:

Por último, otro elemento a destacar se encuentra en que la predominancia de Internet en todos los ámbitos de la vida y el hecho de que su utilización suele requerir de una postura más bien sedentaria hace que el nivel de actividad física que realizamos haya disminuido en gran medida, algo que puede tener numerosas implicaciones a nivel de salud tanto física como mental.

### 2.2.3. Comercio electrónico

#### 2.2.3.1. Definición

El comercio electrónico es solo el proceso de compra y venta de productos por medios electrónicos, como las aplicaciones móviles e Internet. El comercio electrónico se refiere tanto al comercio minorista en línea como a las transacciones electrónicas. El comercio electrónico ha aumentado enormemente en popularidad en las últimas décadas y, en cierto modo, está reemplazando a las tiendas tradicionales de ladrillo y mortero.

El comercio electrónico le permite comprar y vender productos en una escala global, veinticuatro horas al día sin incurrir en los mismos gastos generales como lo haría con la ejecución de una tienda de ladrillo y mortero. Para obtener la mejor combinación de marketing y la mejor tasa de conversión, una empresa de comercio electrónico también debe tener una presencia física; Esto es mejor conocido como una tienda de clic y mortero.

Si bien la mayoría de la gente piensa en el comercio electrónico como negocio a consumidor (B2C), hay muchos otros tipos de comercio electrónico. Estos incluyen sitios de subastas en línea, banca por Internet, venta de boletos y reservas en línea, y empresa a empresa (B2B) transacciones. Recientemente, el crecimiento del comercio electrónico se ha expandido a las ventas usando dispositivos móviles, que comúnmente se conoce como 'm-

commerce' y es simplemente un subconjunto de comercio electrónico.

¿Por qué el comercio electrónico ha experimentado un crecimiento explosivo en la última década? A medida que internet se arraiga en nuestra vida diaria, aceptación del comercio electrónico continúa creciendo, y las empresas se están aprovechando de esto.

A principios de 2000, muchas personas se mostraron escépticas sobre la entrega de los detalles de su tarjeta a un minorista en línea. Mientras, comercio electrónico Las transacciones son ahora de segunda naturaleza. Certificados SSLEl cifrado y los sistemas de pago externos confiables, como Paypal, Worldpay y Skrill, han ayudado a mejorar la confianza de las personas en el comercio electrónico.(14)

#### 2.2.3.2. Historia del comercio electrónico

Indudablemente, para poder comenzar a contar la historia del comercio electrónico o eCommerce debemos contarte la historia del nacimiento del internet. El primer paso para el comercio electrónico se dio a finales de 1970, cuando se permitió a las empresas y organizaciones empresariales enviar electrónicamente documentos comerciales.

El comercio electrónico comenzaba a nacer en 1991, cuando Internet se abrió al uso comercial. Si bien el Internet se hizo muy popular para este año cuando llegó al público general, tardó aproximadamente cuatro años para crear los protocolos de seguridad que permitiera un rápido acceso y una conexión permanente a Internet.

Con el nacimiento de Amazon en 1994, cuya apuesta fue mucho más ambiciosa que muchos otros negocios que ya estaban en la web, ofreciendo significativamente más productos a los usuarios,

el comercio electrónico quedaba oficialmente inaugurado. Fue fundada por Jeff Bezos y fue una de las primeras empresas de comercio electrónico de América para vender productos a través de Internet.

Fue para el año 2000 cuando muchas empresas en los Estados Unidos y Europa Occidental presentaron sus servicios en la World Wide Web. A partir de este momento los usuarios de internet comenzaron a reconocer el término de comercio electrónico o eCommerce.

Pero como novatos en el tema, en el año 2000 hubo un fuerte colapso de los .com y Amazon no se salvó de ello. Perdió su posición como un modelo de negocio exitoso, sin embargo, en 2003 la compañía hizo su primera ganancia anual, que fue el primer paso para su desarrollo.

Desde ese momento muchas empresas reconocieron las ventajas del comercio electrónico y comenzaron a añadir estas capacidades a sus sitios web, por ejemplo, después de que la tienda de comestibles en línea Webvan se vino a la ruina, dos cadenas de supermercados, Albertsons y Safeway, comenzaron a utilizar comercio electrónico para permitir a sus clientes a compras en línea.

A finales de 2001, según money.howstuffworks, la más grande forma de comercio electrónico, el modelo de negocio a negocio (B2B), tenía alrededor de \$ 700 mil millones en transacciones y, a finales de 2007, las ventas de comercio electrónico representaron el 3,4 por ciento de las ventas totales.(15)

#### 2.2.3.3. Características del comercio electrónico

Ahora que has reconocido cuáles son los tipos de eCommerce y has identificado cuál va más con tu tipo de negocio, llegó el

momento de darte una serie de características generales que debe tener cualquier negocio online, indiferentemente de su tipo.

Está disponible en todos lados y es simple:

Un eCommerce debe ser ubicuo, es decir, debe estar disponible en todas partes. Bien sea que la persona esté conectada desde su casa, desde su trabajo o desde el auto, a cualquier hora, pueda hacer la compra, a esto se le llama market place.

Además, hacer esta compra debe ser de forma sencilla, sin tener que invertir demasiado tiempo, esfuerzo físico, ni cognitivo. Algo que no sucede con otros tipos de formas de comercialización, porque, por ejemplo, ir a un centro comercial de compras requiere un esfuerzo que una tienda online debe dejar a un lado.

Tiene alcance mundial:

Es decir, tu eCommerce, en el caso de los B2B, B2C, C2C y C2B, debe dar la posibilidad de hacer la compra en cualquier lugar del mundo. Debe trascender no solo las barreras geográficas, sino también de idiomas y, en muchos casos, de culturas. Debes poder, de forma gradual claro está, penetrar varios mercados gracias a los recursos que te da una tienda online.

Cumple con estándares universales:

A diferencia de la radio y la televisión, que dependiendo de cada país es una frecuencia diferente, los estándares del Internet son iguales, aquí y en la china. Lo que reduce el costo para un negocio que desea operar internacionalmente.

Mayor calidad de la información:

Cuando hablamos de “calidad de la información” nos referimos a que, gracias a las características hipertextuales del internet, es posible darle más herramientas (información) a los usuarios para

poder escoger lo que necesitan y dependiendo del tipo de usuario, se puede ajustar el mensaje.

Por ejemplo, puedes integrar video, imágenes y audios que permiten tener una experiencia de usuario totalmente distinta a la que puede tener leyendo un anuncio en un periódico. Además de la posibilidad de comparar la experiencia de otros usuarios a través de los comentarios.

Es interactivo:

El eCommerce realmente permite ese intercambio de información entre la tienda y el consumidor, es decir, facilita la comunicación en tiempo real entre las dos partes interesadas. Algo que no sucede con otros medios de comunicación tradicionales como lo son la radio, la televisión o el periódico.

Un comercio electrónico permite que los usuarios puedan hacer preguntas, hablar entre ellos en los comentarios para intercambiar experiencias, compartir determinado artículo en sus Redes Sociales. Es decir, la interactividad realmente es una realidad.

Consistencia de la información:

Cuando hablamos de la consistencia de información como característica de un eCommerce es que en internet hay muchísima información sobre determinado producto, por lo que hacer comparaciones con lo que tiene la competencia por parte de los usuarios no es nada difícil, no tiene ningún costo y es de calidad. Esto le da la posibilidad al consumidor de hacer la mejor elección de lo que él desea y estar -en la mayoría de los casos- plenamente seguro de su compra, lo que baja las probabilidades de gastos por devoluciones, pero a las empresas se les incrementa drásticamente el aumento de la competencia real.

Personalización:

Una de las principales características y digamos que también una ventaja del Internet, es que nos permite enviar mensajes personalizados para cada tipo de cliente potencial o Buyer Persona.

Lo que se traduce en una mejor experiencia para el usuario porque los mensajes que recibe van de la mano con sus intereses, gustos o compras anteriores y también es un punto a favor para la empresa porque no pierdes tiempo lanzando flechas a ver qué le gusta o no, sino que puedes ir directo a él conociendo su historial de consumo.

Calificación de los usuarios:

Otra de las características más importantes de los eCommerce es el tema de las calificaciones y los reviews, es decir, las estrellitas con las que los usuarios califican su experiencia con determinado producto o servicio. Estas puntuaciones generan confianza y facilitan la decisión de compra.(15)

#### 2.2.3.4. Beneficios del comercio electrónico

Comenzar un negocio de comercio electrónico nunca ha sido tan fácil. Soluciones tales como Shopify y WooCommerce permita que incluso las personas menos conocedoras de la tecnología creen una tienda.

Atrás quedaron los días en los que se contrató a un diseñador y un desarrollador web para que su empresa de comercio electrónico despegue del suelo son necesarias.

Hoy en día, las plantillas de diseño y los sistemas WYSIWYG permiten a las personas lanzar una tienda de comercio electrónico en cuestión de minutos.

Como resultado, la gente está cosechando todos los beneficios que ofrecen las tiendas de comercio electrónico.

A continuación, hay siete razones por las que el comercio electrónico es una opción tan atractiva para los emprendedores:

Alcance Global - Con una tienda física física está limitada geográficamente a mercados cercanos, es decir, si tiene una tienda en Nueva York y desea vender también en Nueva Jersey, deberá abrir otra ubicación física.

El comercio electrónico no tiene esta limitación. En su lugar, puede vender a cualquier persona en cualquier lugar del mundo a través de su negocio de comercio electrónico digital.

Siempre abierto - Las empresas físicas generalmente tienen horarios limitados, pero una tienda de comercio electrónico en línea permanece "abierta" las horas de 24 al día, los siete días de la semana, los días de 365 al año. Esto es sumamente conveniente para el cliente y una excelente oportunidad para los comerciantes.

Ahorro en costos - Las empresas de comercio electrónico tienen costos operativos significativamente más bajos en comparación con las tiendas físicas. No hay renta, no hay personal que contratar y pagar, y muy poco en cuanto a los costos operativos fijos. Esto hace que las tiendas de comercio electrónico sean extremadamente competitivas en precio, lo que generalmente aumenta la participación de mercado de forma espectacular.

Gestión automatizada de inventario - Es mucho más fácil automatizar la gestión del inventario a través del uso de herramientas electrónicas en línea y proveedores externos. Esto ha ahorrado a los negocios de comercio electrónico miles de millones de dólares en inventario y costos operativos.

La gestión de inventario también se ha vuelto cada vez más sofisticada. Ahora puede administrar su stock a través de múltiples

canales con gran facilidad. Por lo tanto, puede vender y controlar sus acciones en su propia tienda, así como en mercados como eBay, Amazon, Etsy o una tienda física.

Marketing dirigido por láser - Los comerciantes en línea pueden recopilar una increíble cantidad de datos de consumidores para asegurarse de que se dirigen a las personas adecuadas para sus productos.

Esto reduce el costo de adquisición de clientes y permite que las empresas de comercio electrónico en línea sigan siendo extremadamente ágiles. Imagínese ser capaz de apuntar a hombres justos entre 18-24 años, que viven en áreas urbanas. Eso es marketing centrado en láser para ti, no hay forma de obtener eso con solo una tienda física.

Dominio del mercado de nicho - Debido a los costos operativos más bajos, la capacidad de apuntar a su cliente ideal. Además de llegar a una audiencia global que aporta un sitio web de comercio electrónico, esto garantiza la rentabilidad de sus empresas.

Ubicación Independence - Un comercio electrónico el propietario del negocio no está atado a ninguna ubicación al ejecutar su negocio. Siempre que tenga una computadora portátil y una conexión a Internet, puede ejecutar su negocio de comercio electrónico.(16)

#### 2.2.3.5. Retos del comercio electrónico

En teoría, todo sobre el comercio electrónico suena impresionante, sin embargo, como la mayoría de las cosas, hay algunos desafíos que deberá superar al lanzar su propio comercio electrónico por su cuenta.

Por lo tanto, en aras del equilibrio, pensamos que presentaríamos los posibles escollos que podría encontrar durante la infancia de su viaje de comercio electrónico.

Confianza: La confianza es una gran palabra en el comercio electrónico y viene en muchas formas diferentes.

- ¿Sus clientes potenciales pueden confiar en usted cómo compañía?
- ¿Pueden confiar en que su pasarela de pago elegida no les fallará?
- ¿Pueden confiar en que sus productos son de buena calidad?

Una solución de pago confiable como Paypal puede ayudar a infundir confianza en las personas que visitan su sitio web. Usando un sistema de revisión como Trustpilot o registrando su sitio como Tienda de confianza de Google Son solo algunas de las formas en que puedes conquistar estas barreras potenciales.

Problemas técnicos: Si no tiene una mentalidad tecnológica, y seamos honestos, no tiene que serlo para iniciar una tienda en línea, puede tener los siguientes problemas:

- ¿Qué sucede si su solución de pago deja de funcionar?
- ¿Tiene conocimientos de HTML, CSS o Javascript para solucionar problemas de codificación?
- Si desea diseñar un banner o ajustar un gráfico en su sitio web, ¿tiene experiencia en diseño web?

Si no puede solucionar estos problemas, es posible que deba subcontratar. Por suerte, comercio electrónico soluciones como Shopify, WooCommerce, y BigCommerce tenga servicios dedicados para ayudarlo si surgen estos problemas.

Competidores: Como los costos iniciales de configuración asociados con el inicio de un negocio de comercio electrónico son tan pequeños, esto lo convierte en un mercado saturado. Por lo tanto, es de vital importancia que hagas tu investigación antes de lanzar, y encuentra tu lugar.

Sin presencia física: Aunque esto está mejorando con el tiempo, el hecho de que los visitantes no puedan ver o sentir ninguno de sus productos puede ser una desventaja.

Aquí hay algunas maneras de solucionar este problema:

- Ofrecer devoluciones gratis
- Añadir imágenes de alta resolución.
- Muestre a los clientes usando sus productos
- Incluya videos de sus productos en uso.
- Incluye una descripción muy detallada de tus productos.
- Pon una sección de preguntas frecuentes en cada página del producto.

Gasto inicial: El mayor desafío con el comercio electrónico es comenzar y lograr esa primera venta tan importante.

Para hacerlo, es posible que tenga que gastar un poco de dinero para hacer algo. Algunas formas rentables de comenzar, incluyen:

- Ejecutando una campaña de Google Shopping
- Uso de ventanas emergentes de sitios web para la recopilación de datos
- Utilizando correos electrónicos abandonados
- Publicación de una barra de ventas / actualización en su sitio web

- Regalar productos a personas influyentes para su publicidad (puede identificarlos con herramientas como Buzzsumo)

#### 2.2.3.6. Principales tipos de comercio electrónico

Los ejemplos que he usado anteriormente son lo que llamaríamos Business-to-Consumer (B2C). Sin embargo, existen diversas formas de comercio electrónico que pueden coincidir con sus mejores ideas.

Hay seis tipos de comercio electrónico. A continuación, los enumeramos y explicamos brevemente qué significan todos.

Business-to-Business (B2B):

Bastante auto-explicativo, B2B ecommerce Ocorre cuando se realiza una transacción entre dos negocios.

Las empresas exitosas de B2B incluyen compañías tales como HubSpot que ofrecen software de marketing y ventas de entrada y Xero que proporciona software de contabilidad para pequeñas y medianas empresas.

Business-to-Consumer (B2C):

Las historias de éxito arriba son todas B2C comercio electrónico compañías. Esto es cuando las tiendas venden productos a los consumidores, es decir, personas como tú y yo.

Venta minorista en línea (incluido dropshipping) Por lo general, trabaja en un modelo de negocio a consumidor.

De consumidor a consumidor (C2C):

C2C e commerce ocurre cuando el consumidor vende directamente a los consumidores. Esto ha visto un particular auge en los últimos diez años.

Sitios como depop, gumtree y shpock han hecho un nombre masivo por sí mismos.

eBay sigue siendo el líder del mercado en este nicho, habiéndose establecido en 1995. Son seguidos de cerca por Etsy Quien fue fundado diez años después en 2005.

#### Consumer-to-Business (C2B):

Los modelos de consumidor a negocio son ligeramente menos comunes en comercio electrónico. Esto se materializa cuando un consumidor vende o aporta dinero a una empresa.

Empresas que utilizan crowdsourcing o una campaña de Kickstarter para financiar su negocio caería bajo el soporte de C2B.

#### Business-to-Administration (B2A):

Este tipo de comercio electrónico ocurre cuando las transacciones se llevan a cabo en línea entre las empresas y la administración pública.

Esta área tiende a involucrar una variedad de servicios tales como seguridad social, empleo y documentación legal.

Este tipo de comercio electrónico ha experimentado un aumento en los últimos años debido al aumento de la inversión en gobierno electrónico.

#### Consumidor a la administración (C2A):

Por último, este tipo de comercio electrónico Implica todas las transacciones entre personas individuales y la administración pública. (17)

Algunos ejemplos de esto serían:

- Educación: publicación y circulación de información, aprendizaje a distancia

- Impuestos - Formularios y pagos de declaraciones de impuestos
- Salud: pagos a servicios de salud, citas

#### 2.2.4. Pago electrónico

##### 2.2.4.1. Definición

También conocidos como pagos online, un pago online, en facturación, es una forma electrónica (a través de internet) de pagar para el comprador y cobrar para el vendedor la factura de una operación comercial.

El sistema de pago electrónico (en adelante, pago online) es una modalidad de pago asociada al comercio electrónico.

Este sistema de pago, no obstante, también se ha extendido al mundo de la facturación y contabilidad online de autónomos y empresas.

Los programas de facturación en la nube para autónomos y empresas han evolucionado aceleradamente en los últimos años, hasta el punto de ofrecer a sus usuarios el cobro de facturas de forma online.

Cualquier autónomo o empresario puede ahora ofrecer a sus clientes el pago de las facturas a través de internet, gracias a la integración de sus softwares de facturación y contabilidad con plataformas destinadas a la gestión de pagos por internet.

Plataformas de pago electrónico como PayPal, GoCardless (domiciliación bancaria) e iZettle (TPV portátil), por poner solo algunos ejemplos, se integran fácilmente en programas de facturación online.

El resultado es que el autónomo o empresario, al hacer una factura y enviársela a su cliente, puede recibir el pago a través de estas plataformas.

De este modo, el autónomo y empresario pueden integrar y controlar, desde su programa de facturación, la contabilización de una factura con la transacción bancaria.

Además, esta clase de modalidades de pago es una forma efectiva de combatir la morosidad de los clientes, pues está probado que estos demoran menos tiempo el pago de las facturas al ofrecérseles la comodidad de hacerlo por internet.(18)

#### 2.2.4.2. Sistemas de pago electrónico

El comercio electrónico por Internet se ofrece como un nuevo canal de distribución sencillo, económico y con alcance mundial las 24 horas del día todos los días del año, y esto sin los gastos y limitaciones de una tienda clásica: personal, local, horario, infraestructura, etc. Los principales retos que presentan los EPS (sistemas de pago electrónicos) en Internet son los siguientes:

Dentro de los posibles mercados de pago se distinguen tres modalidades de compras:

- Encontrar clientes y negocios que se arriesguen en un producto que está todavía en las primeras fases de introducción. Se trata del mayor reto y ha provocado un efecto de "la gallina y el huevo": los Bancos/Compañías de Software no pueden obtener clientes sin vendedores, y a la inversa.
- Garantizar la seguridad. Este es quizás el mayor problema para la gente interesada en realizar compras electrónicas. La mayor parte de la gente teme dar su número de tarjeta de crédito, número de teléfono o dirección porque no sabe si alguien será capaz de utilizar esa información sin su consentimiento. Es interesante comprobar que la mayoría de la gente no se lo piensa dos veces antes de comprar cosas por teléfono, pero les incomoda hacerlo a través de

su PC. El estándar SET está alejando este miedo mediante una encriptación de los datos de la tarjeta, de forma que sólo el banco y el cliente puedan leerlos.

- Garantizar el anonimato. Este es también un factor importante en algunos tipos de pago, en concreto en el pago mediante dinero electrónico. Sin embargo, gran parte de la gente se ha acomodado a las tarjetas de crédito y débito. El dinero electrónico anónimo tiene un mercado potencial, pero puede no ser tan grande como se espera.

Los sistemas de pago empleados en Internet pueden englobarse en cuatro categorías:

- Cajeros Electrónicos: Se trata de sistemas en los cuales los clientes abren unas cuentas con todos sus datos en unas entidades de Internet. Estas entidades les proporcionan algún código alfanumérico asociado a su identidad que les permita comprar en los vendedores asociados a las entidades. Sistemas de Encriptación.
- Dinero Electrónico (Anónimo e Identificado): El concepto de dinero electrónico es amplio, y difícil de definir en un medio tan extenso como el de los medios de pago electrónicos (EPS). A todos los efectos se definirá el dinero electrónico como aquel dinero creado, cambiado y gastado de forma electrónica. Este dinero tiene un equivalente directo en el mundo real: la moneda. El dinero electrónico se usará para pequeños pagos (a lo sumo unos pocos miles de pesetas).
- El dinero electrónico puede clasificarse en dos tipos:

✓ Dinero on-line: Exige interactuar con el banco (vía módem o red) para llevar a cabo una transacción con una tercera parte.

✓ Dinero offline: Se dispone del dinero en el propio ordenador, y puede gastarse cuando se desee, sin necesidad de contactar para ello con un banco. Estos sistemas de dinero electrónico permiten al cliente depositar dinero en una cuenta y luego usar ese dinero para comprar cosas en Internet.

- Cheques Electrónicos: Los métodos para transferir cheques electrónicos a través de Internet no están tan desarrollados como otras formas de transferencia de fondos. Los cheques electrónicos podrían consistir algo tan simple como enviar un email a un vendedor autorizándole a sacar dinero de la cuenta, con certificados y firmas digitales asociados. Un sistema de cheques puede ser considerado como un compromiso entre un sistema de tarjetas de crédito y uno de micropagos o dinero electrónico (anónimo).
- Tarjetas de Crédito: Los sistemas de tarjetas de crédito en Internet funcionarán de forma muy similar a como lo hacen hoy en día. El cliente podrá usar si lo desea su tarjeta de crédito actual para comprar productos en una tienda virtual. La principal novedad consiste en el desarrollo del estándar de encriptación SET (Secure Electronic Transaction) por parte de las más importantes compañías de tarjetas de crédito.

Para tener un concepto mucho más claro al conocer su funcionamiento, se detalla los medios usados y que son los siguientes:

Tarjetas de crédito y débito:

Sobre el funcionamiento de los pagos electrónicos, en caso de las tarjetas de crédito o débito, la pasarela de pago valida la tarjeta y organiza la transferencia del dinero de la cuenta del comprador a la cuenta del vendedor. Así de sencillo como suena se realiza tal transferencia de efectivo.

Los sistemas de tarjetas de crédito y débito en Internet funcionarán de forma muy similar a como lo hacen en el mundo físico. El cliente podrá usar si lo desea su tarjeta actual para comprar productos o servicios por Internet que bien puede ser en una tienda virtual.

El monedero electrónico:

El monedero electrónico almacena el dinero del comprador en un formato electrónico y lo transfiere al sistema durante el pago. El sistema de pago valida el dinero y organiza la transferencia a la cuenta del vendedor. También existe la posibilidad de que el sistema de pago transfiera el dinero electrónico al monedero electrónico del vendedor actuando en este caso como un intermediario entre ambos monederos electrónicos.

El pago a través de la banca electrónica:

El pago a través de la banca electrónica, enlaza un número de operación o venta realizada en el comercio o tienda virtual con la cuenta bancaria del cliente en el mismo site del banco. Esto,

reduce el riesgo de fraude al no transmitir información financiera personal por la red.

PayPal:

PayPal, una empresa del grupo eBay, es el líder internacional en soluciones de pagos en Internet que permite:

- ✓ Pagar las compras realizadas en eBay o en otros sitios Web.
- ✓ Recibir el pago de las ventas en eBay o de una tienda en Internet.
- ✓ Enviar y recibir dinero entre familiares y amigos.

Este método de pago fue creado por eBay ya hace algún tiempo como una manera para competir con las tarjetas de crédito. Este sistema permite hacer transacciones electrónicas sin necesidad de proporcionar el número de tarjeta de crédito, únicamente es necesario una dirección de correo electrónico. Este sistema tiene más de 40 millones de usuarios actualmente.

a) Ventajas para el comprador

Seguro: Paga con total seguridad con tu tarjeta de débito o crédito a través de PayPal. Los números de tu tarjeta nunca serán revelados al vendedor ni viajarán por la red. Además, con tu cuenta PayPal, también podrás enviar y recibir dinero entre familiares y amigos.

Gratis: PayPal no cobra comisiones por realizar pagos o enviar dinero.

Fácil: No hay que introducir los datos de la tarjeta de crédito en cada compra. Sólo es necesario un nombre de usuario y una contraseña para realizar pagos en eBay o para enviar dinero.

Rápido: Paga inmediatamente y recibe tus compras con mayor rapidez.

Una desventaja de este sistema es que no está disponible para todos los países.

b) Ventajas para el vendedor

Cómodo y económico: Abriendo una cuenta PayPal se puede aceptar, en eBay o en nuestro sitio Web, los pagos con tarjeta de débito o crédito a tarifas reducidas. Además, con una cuenta PayPal, también se puede enviar y recibir dinero entre familiares y amigos.

Rápido: Recibe los pagos de forma inmediata. A diferencia de otros medios de pago, PayPal garantiza los fondos al instante.

Seguro: PayPal utiliza avanzadas tecnologías de cifrado y antifraude.

Internacional: Se pueden vender productos a otros países y recibir los pagos al instante con PayPal. Permite ampliar el mercado accediendo a más de 100 millones de cuentas de usuario en todo el mundo.

## E-GOLD

Es uno de los métodos más usados de pago electrónico, por lo que actualmente lidera este sector y a diferencia de otros métodos este sistema no trabaja con ningún tipo de moneda solo oro puro, es decir todos los fondos que se transfieren a ella son convertidos automáticamente en oro.

Los fondos que se depositan en E-Gold son respaldados por oro físico siendo una de las garantías que ofrecen, además de su historial intachable de prestación de servicios desde 1996.

E-Gold al igual que PayPal también se encuentra ubicado sobre un servidor seguro y para registrarse solo es necesario el nombre, dirección y teléfono, no piden cuenta bancaria, ni tarjeta de crédito.

E-Gold tiene la opción de ganar dinero mediante referidos cada vez que se hace un pago o cobran por medio de este sistema.

### STORMPAY

Un sistema también muy popular de pago electrónico, con la ventaja de un sistema de referidos de 6 niveles, obteniendo 2.5% por cada operación que realice uno de los referidos en los 6 niveles.

No es necesario proporcionar los datos de la tarjeta de crédito para la verificación de la cuenta, pero en caso de que no se haga tiene 5 días de plazo para retirar el dinero a la cuenta, los 5 días se cuentan desde el momento en el que se haya recibido el pago en cuenta de StormPay, también se puede pedir cheque o utilizar este dinero en todos los sitios en donde aceptan este tipo de pagos.

### MONEYBOOKERS

Es otro sistema también muy extendido, para realizar transacciones en Internet. Para abrir una cuenta no es necesario proporcionar datos de cuenta bancaria o tarjeta de crédito, para realizar transacciones por este sistema sólo es necesario dar un correo electrónico, además no es necesario que las personas con las que se negocia tengan una cuenta en MoneyBookers. Una de

las ventajas que tiene este sistema es que los movimientos se realizan de manera inmediata, está disponible en varios idiomas, entre ellos el español y tiene opciones de pago en más de 30 países.(19)

#### 2.2.4.3. Métodos de pago electrónico

En el ámbito del pago electrónico cuatro son las categorías en las que se dividen los distintos instrumentos de pago:

##### LA TARJETA BANCARIA

El pago mediante tarjeta es, sin duda, el más popular y extendido de las formas de pago empleado en el comercio electrónico y hasta fechas muy recientes los esfuerzos han ido destinados a ofrecer seguridad y fiabilidad a su uso.

Tradicionalmente las tarjetas han abarcado tres usos en la contratación electrónica:

- ✓ Emisión de la orden de pago y posterior comunicación de los datos de la tarjeta, vía telefónica o fax.
- ✓ Emisión de la orden de pago a través de un formulario Web con conexión protegida mediante un canal seguro.
- ✓ Emisión de la orden de pago en un formulario Web con conexión segura cuyos datos están cifrados.

El primer uso pertenece al pasado y podemos decir que ha desaparecido por lo arcaico e inútil que resulta en una contratación, que muchas veces se realiza entre países, cuando no entre continentes distintos.

El segundo, originó un avance espectacular en el desarrollo del sistema de pagos, pues supuso que los datos de las tarjetas viajaran por la red protegidos por una conexión potente que impedía a otros usuarios el acceso a los mismos. Sin embargo, en un campo donde el desarrollo tecnológico es tan veloz, mantener un nivel de

seguridad razonable, basándose únicamente en la elaboración de canales de transmisión, era arduo y costoso. Por ello algunas empresas plantearon soluciones tecnológicas que añadían, además de una comunicación por un canal seguro, sistemas de codificación de los datos objeto de envío. Siguiendo el símil de una red informática como una autopista de la información, lo que se hizo fue no sólo mejorar la seguridad de las infraestructuras viales sino también la de los automóviles que por ella circulaban. La tercera solución había nacido.

Dentro de las tarjetas bancarias tenemos las tarjetas monedero que son tarjetas emitidas por una entidad bancaria que incorporan un chip en el cual puede ser almacenado, previo pago en la entidad bancaria emisora, un valor monetario que puede, a su vez, ser descontado fraccionaria o completamente en cualquier comercio que posea un lector de este tipo de tarjetas.

Las tarjetas monedero se presentan como una posible solución al problema de los micropagos (pagos de pequeñas cantidades cuyo abono por tarjeta genera unos costes excesivamente altos para el consumidor).

- ✓ **Ventaja:** Este tipo de tarjetas monedero permite realizar pagos como si poseyéramos un monedero real, es decir, podemos portar pequeñas cantidades de dinero, gozar de anonimato en las formas de pago, aceptación del valor monetario almacenado en un territorio amplio y determinado, ventajas todas ellas atractivas para el consumidor que ve posibilitado el cumplimiento de pagos sin llevar dinero físico con todas las ventajas de éste y a un coste cero o muy bajo.
- ✓ **Inconveniente:** Los tipos de tarjetas monedero, emitidas por las diferentes entidades bancarias, son diversos y, en múltiples ocasiones, incompatibles entre sí, lo que limita su uso a aquellos comercios en los que la entidad bancaria,

emisora de la tarjeta, y la del lector, cedido al comercio, fuera la mismo.

## EL DINERO ELECTRÓNICO

El dinero no es otra cosa que la representación de un valor abstracto, admitido para la realización de intercambios y respaldado por una autoridad pública. En el supuesto del dinero electrónico esta representación, en lugar de papel, estaría contenida en bits y, concretamente en cupones criptográficos.

Ventajas:

- ✓ Aceptación universal como medio de pago.
- ✓ Pago garantizado que no depende de la existencia de fondos en una cuenta ni la concesión de crédito de un tercero.
- ✓ Inexistencia de costes para el usuario.
- ✓ Anonimato: No queda ni rastro de las personas que lo utilizan (problema asociado a los protocolos de pago mediante tarjeta, pues al entregar el número de tarjeta en cada compra se deja un rastro fácil de seguir que permite construir un perfil del titular).

Probablemente, la más conocida de las propuestas sobre dinero electrónico sea la aportada por la corporación norteamericana EcashTechnologies, cuya iniciativa de pago ha conseguido ciertas dosis de popularidad en los Estados Unidos.

En principio, su funcionamiento podría estructurarse en dos fases:

- a) Creación del dinero electrónico.

Para poder utilizar esta forma de pago, el usuario debe convertirse en titular de una cuenta corriente en una entidad bancaria que emita moneda electrónica. Previa

petición del cliente al banco, el usuario, mediante un software suministrado por la entidad, puede crear y gestionar una cuenta de dinero electrónico en la que tendrá la facultad de «crear» tanto «e-dinero» como dinero tenga en su cuenta real. Al «crear» dinero electrónico, el software gestor de su cuenta atribuye a cada «cybermoneda» un número de serie aleatorio que es firmado digitalmente por el usuario y enviado al banco para que éste atribuya a la nueva «cybermoneda» un valor económico determinado. Recibido por el banco, éste procede a verificar la firma digital y a comprobar la identidad del cliente y la integridad del mensaje. Realizado esto, el banco firma digitalmente la «cybermoneda» atribuyéndole un valor económico determinado, valor que, simultáneamente, es descontado de la cuenta tradicional del titular. Finalmente, el titular recibe la moneda firmada por el banco con un valor determinado, preparada para ser usada como medio de pago en el ámbito del comercio electrónico.

#### b) Pago mediante dinero electrónico

Llegado el momento del pago, el titular, mediante el software de gestión, transferirá al comerciante «cybermonedas» por el importe de la deuda. Recibidas por el comerciante, éste conecta con el banco y verifica dos extremos:

- ✓ La autenticidad de éstas, comprobación que realiza la entidad bancaria verificando su firma electrónica en las «cybermonedas» remitidas por el comerciante.
- ✓ Las «cybermonedas» no han sido usadas. Realizadas estas comprobaciones, la entidad

bancaria ingresa en la cuenta del comerciante la cantidad económica equivalente al valor de las monedas.

A simple vista es fácil reconocer las ventajas que el e-dinero ofrece como modo de articulación del cumplimiento del pago: Pago anónimo, sencillo, seguro, universalmente admitido. No obstante, también presenta dificultades que no deben ser obviadas: El esfuerzo de las entidades bancarias que, con el fin evitar un doble uso de las mismas, deberán almacenar el número de serie de cada «cybermoneda» gastada, labor que con la generalización de su uso y con el transcurso del tiempo puede convertirse en una tarea ingestible o el propio coste en tiempo por la continua necesidad de conexión con el banco, tanto por parte del titular de las cybermonedas como del comerciante.

## CHEQUES Y ÓRDENES DE PAGO ELECTRÓNICAS

Un ejemplo de sistema de cheque electrónico es el eCheck definido por el FSTC (Financial Service Technology Consortium), un consorcio de más de 90 miembros, principalmente bancos, que colaboran de forma no competitiva en el desarrollo de proyectos técnicos. El sistema FSTC utiliza una tarjeta inteligente para implementar un "talonario de cheques electrónicos" seguro. La Tesorería estadounidense firmó en junio de 1998 su primer cheque electrónico usando este sistema, marcando el inicio de un periodo de pruebas del sistema antes de su comercialización.

Otro ejemplo es el sistema NetCheque, desarrollado por la Universidad del Sur de California, que básicamente reproduce en

la Red el sistema usual de emisión de cheques y compensación entre bancos.

## EL PAGO MEDIANTE MÓVIL

La generalización del teléfono móvil en estos últimos cuatro años ha llevado a algunas empresas telefónicas, ante la necesidad de un sistema de pago seguro y rápido, a desarrollar sistemas basados en el habitual teléfono móvil.

El usuario de este medio de pago puede optar por dos opciones:

Un sistema de pago basado en tarjetas prepago (a imagen de las populares tarjetas telefónicas).

El sistema es especialmente sencillo:

- ✓ El usuario adquiere una tarjeta prepago en cualquiera de los establecimientos autorizados por la compañía prestadora del servicio.
- ✓ Elegido el comerciante, en Internet o en cualquier otra red abierta que admita este tipo de pago, y el producto deseado, el usuario presionará el icono de la empresa suministradora del servicio de pago.
- ✓ En ese momento se inicia una conexión segura con la empresa suministradora del servicio de pago, la cual solicitará al usuario que introduzca las catorce cifras del código secreto incluido en la tarjeta prepago. De esta forma, la empresa suministradora del servicio de pago conocerá el importe total del que el usuario es acreedor, procediendo a autorizar el pago si el precio del bien o del servicio es inferior al saldo remanente en la tarjeta prepago.

- ✓ Autorizado el pago, el titular recibirá una factura electrónica en la que se le indicará la información acerca del bien adquirido y el precio que por él se ha efectuado.

Este sistema tiene ventajas indudables: Es seguro, confidencial, anónimo y completamente electrónico. No obstante, tiene inconvenientes:

- ✓ Los comerciantes deben admitir el pago y celebrar contratos de adhesión con cada una de las compañías que ofrecen este servicio, por lo que el usuario sólo puede pagar por este medio en un limitado número de comercios y no, como ocurre en los pagos con tarjeta, en la mayoría absoluta de los establecimientos virtuales.
- ✓ Es un medio destinado a satisfacer pagos de escasa monta, siendo una solución válida y eficaz al problema de los micropagos pero haciendo imposible el pago de bienes y servicios de importe elevado.

Un sistema de pago en cargo indirecto a la tarjeta de crédito del usuario, previa confirmación telefónica del pago.

El pago de bienes y servicios de coste elevado, sin embargo, es solventado mediante esta modalidad de pago móvil. No obstante, al contrario que en el supuesto anterior, éste medio de pago no se realiza únicamente en la red, lo que lo desvirtúa, en buena medida, como medio de pago. El procedimiento es el siguiente:

- ✓ Es necesario convertirse en titular de una tarjeta de crédito. En el caso de la empresa tomada como ejemplo, ésta obliga al usuario a suscribir una tarjeta de crédito en concreto: La Visa BankAmericardOmnitel. Suscrita la cual el titular recibe, además de la titularidad y la clave común a todas las tarjetas bancarias, el PIN necesario para confirmar telefónicamente los pagos deseados.

- ✓ Elegido el comerciante y el producto, se selecciona el pago móvil como modalidad de pago. A continuación, se introduce el número del teléfono y se confirma que se desea efectuar el pago.
- ✓ Finalmente, y dentro de un periodo de 24 horas, el usuario debe comunicarse telefónicamente con la empresa suministradora del servicio de pago para confirmar, mediante la comunicación del PIN, la autorización del pago. Efectuada la confirmación, la empresa autoriza y hace efectivo el pago por los medios tradicionales de pago con tarjeta.

Como se observa, esta segunda modalidad, si bien hace posible el pago de importes elevados, presenta serios inconvenientes:

- ✓ Es una solución que sigue sin ser global. El usuario sólo tiene la posibilidad de contratar con los comercios adheridos a la empresa prestadora del servicio de pago.
- ✓ No es confidencial. Todos los intervinientes en el pago conocen el precio y el bien o el servicio contratado.
- ✓ No es anónimo, pudiendo el banco elaborar un perfil de los gustos y hábitos del comprador.(20)

## 2.2.5. Seguridad informática

### 2.2.5.1. Definición

es una disciplina que se encarga de proteger la integridad y la privacidad de la información almacenada en un sistema informático. De todas formas, no existe ninguna técnica que permita asegurar la inviolabilidad de un sistema.

Un sistema informático puede ser protegido desde un punto de vista lógico (con el desarrollo de software) o físico (vinculado al mantenimiento eléctrico, por ejemplo). Por otra parte, las

amenazas pueden proceder desde programas dañinos que se instalan en la computadora del usuario (como un virus) o llegar por vía remota (los delincuentes que se conectan a Internet e ingresan a distintos sistemas).

En el caso de los virus hay que subrayar que en la actualidad es amplísima la lista de ellos que existen y que pueden vulnerar de manera palpable cualquier equipo o sistema informático. Así, por ejemplo, nos encontramos con los llamados virus residentes que son aquellos que se caracterizan por el hecho de que se hallan ocultos en lo que es la memoria RAM y eso les da la oportunidad de interceptar y de controlar las distintas operaciones que se realizan en el ordenador en cuestión llevando a cabo la infección de programas o carpetas que formen parte fundamental de aquellas.

De la misma forma también están los conocidos virus de acción directa que son aquellos que lo que hacen es ejecutarse rápidamente y extenderse por todo el equipo trayendo consigo el contagio de todo lo que encuentren a su paso.

Los virus cifrados, los de arranque, los del fichero o la sobreescritura son igualmente otros de los peligros contagiosos más importantes que pueden afectar a nuestro ordenador.

Entre las herramientas más usuales de la seguridad informática, se encuentran los programas antivirus, los cortafuegos o firewalls, la encriptación de la información y el uso de contraseñas (passwords).

Herramientas todas ellas de gran utilidad como también lo son los conocidos sistemas de detección de intrusos, también conocidos como anti-spyware. Se trata de programas o aplicaciones gracias a los cuales se puede detectar de manera inmediata lo que son esos programas espías que se encuentran en nuestro sistema informático y que lo que realizan es una recopilación de información del mismo para luego ofrecérsela a un dispositivo

externo sin contar con nuestra autorización en ningún momento. Entre este tipo de espías destaca, por ejemplo, Gator.

Un sistema seguro debe ser íntegro (con información modificable sólo por las personas autorizadas), confidencial (los datos tienen que ser legibles únicamente para los usuarios autorizados), irrefutable (el usuario no debe poder negar las acciones que realizó) y tener buena disponibilidad (debe ser estable).(21)

#### 2.2.5.2. Tipos de seguridad informática

Debido a que cada vez se dan más delitos en los sistemas informáticos, las medidas de seguridad siguen avanzando, puesto que las compañías necesitan contar con sistemas altamente protegidos. Los hackers suelen realizar sus acciones principales en la red, aunque también hay que tener especial cuidado con el software y el hardware, por este motivo, existe seguridad informática para cada uno de estos tres elementos:

- Seguridad online
- Seguridad en software
- Seguridad en hardware

La seguridad para la red:

Contar con unas buenas medidas de seguridad en nuestra red es uno de los aspectos que más debemos tener en cuenta, puesto que es en ella donde se suelen dar los mayores hackeos o delitos informáticos. Es decir, seguro que te suenan los virus, los robos de identidad, las intrusiones ilegales... todo esto forma parte de los delitos en la red y estos fallos pueden provocar daños muy graves e incluso irreparables. Para ello existen herramientas que nos ayudarán a mejorar la seguridad de nuestra red que son sencillas de utilizar y además ofrecen unos buenos resultados. Nos estamos refiriendo, por ejemplo, a los antivirus, aunque también debemos hacer uso de los programas antispyware. De igual modo, si necesitas una mayor seguridad informática para tu red los

cortafuegos o las redes privadas virtuales son también una muy buena solución.

El objetivo de todos estos elementos no es otro que dar la mayor protección a la red en la que trabajamos y así evitar lo máximo posible la entrada de amenazas que puedan provocar grandes problemas en el funcionamiento de la misma. Para que estas herramientas sean efectivas, los expertos suelen crear sus propias estrategias de seguridad, incluyendo en este caso establecer diversos niveles para que así siempre que se esté trabajando a través de la red la seguridad quede intacta.

La innovación, seguridad para el software:

Hasta hace muy poco, no se tenía en cuenta el software en relación a la seguridad informática, sin embargo, de forma progresiva este elemento ha adoptado un mayor protagonismo en este sentido, puesto que se ha detectado que los fallos en el mismo pueden dañar seriamente nuestro sistema y ser una puerta abierta para los ciberdelincuentes. Las herramientas de seguridad informática de software son relativamente nuevas y se han creado para proteger a este elemento de errores frecuentes que han sido el foco de numerosos problemas. Entre otros podemos hablar de fallos a la hora de implementar el propio software o incluso un pequeño defecto de diseño, cualquier detalle puede ser determinante.

Seguridad en el hardware:

El hardware es otro elemento que necesita seguridad, por lo que los fabricantes han creado herramientas que ofrecen este servicio, principalmente los cortafuegos y los firewalls de hardware, aunque también hay que decir que cada vez se confía más en los servidores proxy. Lo que hacen estas herramientas es controlar de forma exhaustiva el tráfico que se produce en la red, dotando al mismo tiempo al hardware con una seguridad mucho más potente.

Así mismo, dentro de este contexto, también hay que destacar los módulos de seguridad de hardware, conocidos como HSM, que se encargan de proteger el cifrado. La seguridad de hardware es una de las más completas, ya que además de todo esto, otra de sus funciones es garantizar que los equipos informáticos no se expongan a grandes riesgos.

Para conocer estos tipos de sistemas de seguridad en el entorno informático es conveniente que los profesionales se formen de una forma exhaustiva y para ello son recomendables cursos como el máster en seguridad informática o el máster en seguridad empresarial.(22)

#### 2.2.5.3. Objetivos de la seguridad informática

La seguridad informática tiene como objetivo principal proteger los activos que están asociados directamente con los elementos que integran un sistema informático. Para lograr un ambiente informático más seguro se puede decir que los elementos que integran un sistema informático son: Información, Tecnologías de información, Personas o Usuarios e Inmuebles.

##### Información:

La información podríamos considerarla como el reflejo de la realidad capaz de proporcionar directa e indirectamente datos o conocimientos independientemente de si se trata de una entidad física o intangible.

Por el valor que ésta representa para el desarrollo económico, científico, técnico, social, político y administrativo, es tratada a los efectos de la protección, como un bien, patrimonio del Estado. Por tanto, constituye el elemento principal a proteger en un Sistema Informático.

Es la información un elemento paciente de riesgo en el contexto de un sistema informático exponiéndose a riesgos accidentales provocados por causas naturales ó fortuitas, así como objetivo

principal de las amenazas intencionales las que analizaremos en el transcurso de esta exposición.

La información tiene tres características que deben ser preservadas en un sistema informático:

Su confidencialidad o acción de mantener su privacidad a partir de las reglas que se establezcan para el acceso a la misma. La información no debe ser revelada ni descubierta más que a las personas autorizadas y en el tiempo y forma que se haya convenido.

Su integridad o nivel de actualización, autenticidad y completamiento. Es la propiedad de que la información sea exacta y completa, que no sea alterada más que por las personas autorizadas.

Su disponibilidad que garantiza el acceso a la misma en cualquier momento, para usuarios autorizados.

Tecnologías de información:

Las tecnologías informáticas y de comunicaciones se han convertido en medios indispensables para el procesamiento, conservación, reproducción y transmisión de información.

Entre estas tecnologías podemos mencionar los medios técnicos de computación, soportes magnéticos, ópticos, software y aplicaciones modernas, protocolos de transmisión de datos, utilización de cable coaxial, enlaces por fibra óptica y transmisiones por satélites y otras.

Las tecnologías de comunicaciones son el soporte imprescindible para lograr enlace entre computadoras, que incluye modems, protocolos de comunicación, utilización de cables coaxiales, enlaces a través de fibra óptica y transmisiones por satélites.

Estas tecnologías debemos analizarlas desde dos puntos de vista en el momento de proyectar un sistema de seguridad:

- Como medio paciente de riesgo ya que pueden ser robadas y dañadas de forma intencional o no.
- Como medios para concretar un riesgo ya que pueden ser utilizadas para, cometer un robo, sabotear una actividad productiva, difundir información contra los principios éticos de nuestra sociedad socialista, desplegar campañas de desinformación y otros.

Este doble carácter implica la adopción de medidas de Seguridad Informática que permitan garantizar la integridad física de los medios y no sean usados en actividades no deseadas.

Personas:

El hombre es el factor principal en un sistema informático, él lo diseña, lo pone en práctica, lo explota y lo mantiene, tanto desde el punto de vista tecnológico como informativo.

Participa activamente en el ciclo de vida de la información, ya que la genera y destruye, pasando por su actualización, almacenamiento, transmisión y reproducción, según los distintos procesos por los cuales puede transitar. Es un elemento susceptible a las influencias, tanto positivas como negativas del mundo circundante, que puede provocar reacciones muy disímiles ante situaciones dadas; de ahí que constituya un objetivo de trabajo de todos aquellos que pretendan desestabilizar el buen funcionamiento del sistema informático en sentido general.

Por eso debemos estar conscientes que inducido o fortuitamente el hombre ante causas y condiciones que lo propicien se convierte en la principal amenaza de un sistema informático, al estar en capacidad de desencadenar acciones riesgosas contra el mismo.

De la misma forma si es capaz de concientizar su responsabilidad dentro del sistema de medidas de Seguridad Informática, hará de este una coraza infranqueable en la defensa de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información y la adecuada utilización de las tecnologías informáticas y de comunicaciones.

Entre las causas que pueden provocar conductas de amenazas a un sistema informático por las personas, podemos citar las siguientes:

- Impulsos mezquinos o codiciosos que pueden provocar fraudes, robos y contaminación de información entre otras.
- Descontento por la falta de reconocimiento al trabajo que realiza, condiciones inadecuadas para ejecutar sus funciones o desacuerdo con las políticas de dirección de la entidad.
- Desequilibrios psicológicos.
- Jóvenes experimentadores y ávidos de hacer público y centrar atención sobre sus conocimientos en materia informática y de comunicaciones.
- Existencia de profesionales de espionaje electrónico que cobran fuerza con el alto grado de conectividad en redes de computadoras en el mundo.
- Personal sin la calificación necesaria ocupando funciones vinculadas a la explotación de sistemas informáticos o sobre calificación para puestos de trabajos que no lo requieren.

Todo esto alerta sobre la importancia de la selección del personal, con la preparación profesional y confiabilidad que se ajuste con los puestos de trabajo dentro del sistema informático, así como realizar un programa de concientización que contribuya a educar a los hombres en el conocimiento de las obligaciones legales y medidas de protección que incluye la seguridad informática.

**Inmuebles:**

El inmueble como estructura arquitectónica constituye la primera barrera de contención contra intrusos, y el control de la circulación interna del personal contra la captación de emisiones electromagnéticas, los posibles desastres naturales, incendios

fortuitos u otros accidentes intencionales o no y forma parte del sistema de protección a profundidad dentro de un sistema informático.

Evaluar sus condiciones constructivas, estado de la red eléctrica, ubicación y vías de acceso, entre otros aspectos, puede ayudar a minimizar las amenazas y riesgos a los que se expone el sistema informático.(23)

#### 2.2.5.4. Amenazas de la seguridad informática

No sólo las amenazas que surgen de la programación y el funcionamiento de un dispositivo de almacenamiento, transmisión o proceso deben ser consideradas, también hay otras circunstancias no informáticas que deben ser tomadas en cuenta. Muchas son a menudo imprevisibles o inevitables, de modo que las únicas protecciones posibles son las redundancias y la descentralización, por ejemplo, mediante determinadas estructuras de redes en el caso de las comunicaciones o servidores en clúster para la disponibilidad.

Las amenazas pueden ser causadas por:

- Usuarios: causa del mayor problema ligado a la seguridad de un sistema informático. En algunos casos sus acciones causan problemas de seguridad, si bien en la mayoría de los casos es porque tienen permisos sobredimensionados, no se les han restringido acciones innecesarias, etc.
- Programas maliciosos: programas destinados a perjudicar o a hacer un uso ilícito de los recursos del sistema. Es instalado en el ordenador, abriendo una puerta a intrusos o bien modificando los datos. Estos programas pueden ser un virus informático, un gusano informático, un troyano, una bomba lógica, un programa espía o spyware, en general conocidos como malware.

- Errores de programación: la mayoría de los errores de programación que se pueden considerar como una amenaza informática es por su condición de poder ser usados como exploits por los crackers, aunque se dan casos donde el mal desarrollo es, en sí mismo, una amenaza. La actualización de parches de los sistemas operativos y aplicaciones permite evitar este tipo de amenazas.
- Intrusos: personas que consiguen acceder a los datos o programas a los cuales no están autorizados (crackers, defacers, hackers, script kiddie o script boy, viruxers, etc.).
- Un siniestro (robo, incendio, inundación): una mala manipulación o mala intención derivan en la pérdida del material o de los archivos.
- Personal técnico interno: técnicos de sistemas, administradores de bases de datos, técnicos de desarrollo, etc. Los motivos que se encuentran entre los habituales son: disputas internas, problemas laborales, despidos, fines lucrativos, espionaje, etc.
- Fallos electrónicos o lógicos de los sistemas informáticos en general.
- Catástrofes naturales: rayos, terremotos, inundaciones, etc.

### Ingeniería social

La ingeniería social es la práctica de obtener información confidencial a través de la manipulación de usuarios legítimos. Es una técnica que pueden usar ciertas personas para obtener información, acceso o privilegios en sistemas de información, con resultados similares a un ataque a través de la red, saltándose toda la infraestructura creada para combatir programas maliciosos. Además, es un ataque más eficiente, debido a que es más complejo de calcular y prever.

El principio que sustenta la ingeniería social es el que en cualquier sistema "los usuarios son el eslabón débil".

#### Tipos de amenazas

Existen infinidad de modos de clasificar un ataque y cada ataque puede recibir más de una clasificación. Por ejemplo, un caso de phishing puede llegar a robar la contraseña de un usuario de una red social y con ella realizar una suplantación de la identidad para un posterior acoso, o el robo de la contraseña puede usarse simplemente para cambiar la foto del perfil y dejarlo todo en una broma (sin que deje de ser delito en ambos casos, al menos en países con legislación para el caso, como lo es España).

#### Amenazas por el origen

El hecho de conectar una red a un entorno externo nos da la posibilidad de que algún atacante pueda entrar en ella y hurtar información o alterar el funcionamiento de la red. Sin embargo, el hecho de que la red no esté conectada a un entorno externo, como Internet, no nos garantiza la seguridad de la misma. De acuerdo con el Computer Security Institute (CSI) de San Francisco, aproximadamente entre el 60 y 80 por ciento de los incidentes de red son causados desde dentro de la misma. Basado en el origen del ataque podemos decir que existen dos tipos de amenazas:

Amenazas internas: generalmente estas amenazas pueden ser más serias que las externas, por varias razones como:

- Si es por usuarios o personal técnico, conocen la red y saben cómo es su funcionamiento, ubicación de la información, datos de interés, etc. Además, tienen algún nivel de acceso a la red por las mismas necesidades de su trabajo, lo que les permite mínimos movimientos.
- Los sistemas de prevención de intrusos o IPS, y firewalls son mecanismos no efectivos en amenazas internas por no

estar, habitualmente, orientados al tráfico interno. Que el ataque sea interno no tiene que ser exclusivamente por personas ajenas a la red, podría ser por vulnerabilidades que permiten acceder a la red directamente: rosetas accesibles, redes inalámbricas desprotegidas, equipos sin vigilancia, etc.

**Amenazas externas:** Son aquellas amenazas que se originan fuera de la red. Al no tener información certera de la red, un atacante tiene que realizar ciertos pasos para poder conocer qué es lo que hay en ella y buscar la manera de atacarla. La ventaja que se tiene en este caso es que el administrador de la red puede prevenir una buena parte de los ataques externos. Amenazas por el efecto

El tipo de amenazas según el efecto que causan a quien recibe los ataques podría clasificarse en:

- Robo de información.
- Destrucción de información.
- Anulación del funcionamiento de los sistemas o efectos que tiendan a ello.
- Suplantación de la identidad, publicidad de datos personales o confidenciales, cambio de información, venta de datos personales, etc.
- Robo de dinero, estafas.

**Amenazas por el medio utilizado**

Se pueden clasificar por el modus operandi del atacante, si bien el efecto puede ser distinto para un mismo tipo de ataque:

- **Virus informático:** malware que tiene por objeto alterar el normal funcionamiento de la computadora, sin el permiso o el conocimiento del usuario. Los virus, habitualmente, reemplazan archivos ejecutables por otros infectados con el código de este. Los virus pueden destruir, de manera

intencionada, los datos almacenados en una computadora, aunque también existen otros más inofensivos, que solo se caracterizan por ser molestos.

- Phishing.
- Ingeniería social.
- Denegación de servicio.
- Spoofing: de DNS, de IP, de DHCP, etc.

#### Amenaza informática del futuro

Si en un momento el objetivo de los ataques fue cambiar las plataformas tecnológicas, ahora las tendencias cibercriminales indican que la nueva modalidad es manipular los certificados que contienen la información digital. El área semántica, era reservada para los humanos, se convirtió ahora en el núcleo de los ataques debido a la evolución de la Web 2.0 y las redes sociales, factores que llevaron al nacimiento de la generación 3.0.

Se puede afirmar[¿quién?] que “la Web 3.0 otorga contenidos y significados de manera tal que pueden ser comprendidos por las computadoras, las cuales -por medio de técnicas de inteligencia artificial- son capaces de emular y mejorar la obtención de conocimiento, hasta el momento reservada a las personas”. Es decir, se trata de dotar de significado a las páginas web, y de ahí el nombre de web semántica o sociedad del conocimiento, como evolución de la ya pasada sociedad de la información.

En este sentido, las amenazas informáticas que viene en el futuro ya no son con la inclusión de troyanos en los sistemas o softwares espías, sino con el hecho de que los ataques se han profesionalizado y manipulan el significado del contenido virtual.

- “La Web 3.0, basada en conceptos como elaborar, compartir y significar, está representando un desafío para los hackers que ya no utilizan las plataformas convencionales de ataque, sino que optan por modificar los

significados del contenido digital, provocando así la confusión lógica del usuario y permitiendo de este modo la intrusión en los sistemas”, La amenaza ya no solicita la clave de homebanking del desprevenido usuario, sino que directamente modifica el balance de la cuenta, asustando al internauta y, a partir de allí, sí efectuar el robo del capital”.

- Obtención de perfiles de los usuarios por medios, en un principio, lícitos: seguimiento de las búsquedas realizadas, históricos de navegación, seguimiento con geoposicionamiento de los móviles, análisis de las imágenes digitales subidas a Internet, etc.

Para no ser presa de esta nueva ola de ataques más sutiles, se recomienda:

- Mantener las soluciones activadas y actualizadas.
- Evitar realizar operaciones comerciales en computadoras de uso público o en redes abiertas.
- Verificar los archivos adjuntos de mensajes sospechosos y evitar su descarga en caso de duda.
- DMS en el Data Center.(24)

#### 2.2.5.5. Técnicas para mantener la seguridad informática

El activo más importante que se posee es la información y, por lo tanto, deben existir técnicas que la aseguren, más allá de la seguridad física que se establezca sobre los equipos en los cuales se almacena. Estas técnicas las brinda la seguridad lógica que consiste en la aplicación de barreras y procedimientos que resguardan el acceso a los datos y solo permiten acceder a ellos a las personas autorizadas para hacerlo.

Cada tipo de ataque y cada sistema requiere de un medio de protección o más (en la mayoría de los casos es una combinación de varios de ellos).

A continuación, menciono una serie de medidas que se consideran básicas para asegurar un sistema tipo, si bien para necesidades específicas se requieren medidas extraordinarias y de mayor profundidad:

Utilizar técnicas de desarrollo que cumplan con los criterios de seguridad al uso para todo el software que se implante en los sistemas, partiendo de estándares y de personal suficientemente capacitado y comprometido con la seguridad.

Implantar medidas de seguridad físicas: sistemas anti incendios, vigilancia de los centros de proceso de datos, sistemas de protección contra inundaciones, protecciones eléctricas contra apagones y sobretensiones, sistemas de control de accesos, etc.

Codificar la información: criptología, criptografía y criptociencia. Esto se debe realizar en todos aquellos trayectos por los que circule la información que se quiere proteger, no solo en aquellos más vulnerables. Por ejemplo, si los datos de una base muy confidencial se han protegido con dos niveles de cortafuegos, se ha cifrado todo el trayecto entre los clientes y los servidores y entre los propios servidores, se utilizan certificados y sin embargo se dejan sin cifrar las impresiones enviadas a la impresora de red, tendríamos un punto de vulnerabilidad.

Contraseñas difíciles de averiguar que, por ejemplo, no puedan ser deducidas a partir de los datos personales del individuo o por comparación con un diccionario, y que se cambien con la suficiente periodicidad. Las contraseñas, además, deben tener la suficiente complejidad como para que un atacante no pueda deducirla por medio de programas informáticos. El uso de certificados digitales mejora la seguridad frente al simple uso de contraseñas.

Vigilancia de red. Las redes transportan toda la información, por lo que además de ser el medio habitual de acceso de los atacantes, también son un buen lugar para obtener la información sin tener que acceder a las fuentes de la misma. Por la red no solo circula la información de ficheros informáticos como tal, también se transportan por ella: correo electrónico, conversaciones telefónicas (VoIP), mensajería instantánea, navegación por Internet, lecturas y escrituras a bases de datos, etc. Por todo ello, proteger la red es una de las principales tareas para evitar robo de información. Existen medidas que abarcan desde la seguridad física de los puntos de entrada hasta el control de equipos conectados, por ejemplo 802.1x. En el caso de redes inalámbricas la posibilidad de vulnerar la seguridad es mayor y deben adoptarse medidas adicionales.

Redes perimetrales de seguridad, o DMZ, permiten generar reglas de acceso fuertes entre los usuarios y servidores no públicos y los equipos publicados. De esta forma, las reglas más débiles solo permiten el acceso a ciertos equipos y nunca a los datos, que quedarán tras dos niveles de seguridad.

Tecnologías repelentes o protectoras: cortafuegos, sistema de detección de intrusos - antispymware, antivirus, llaves para protección de software, etc.

Mantener los sistemas de información con las actualizaciones que más impacten en la seguridad.

Copias de seguridad e, incluso, sistemas de respaldo remoto que permiten mantener la información en dos ubicaciones de forma asíncrona.

Controlar el acceso a la información por medio de permisos centralizados y mantenidos (tipo Active Directory, LDAP, listas de control de acceso, etc.). Los medios para conseguirlo son:

Restringir el acceso (de personas de la organización y de las que no lo son) a los programas y archivos.

Asegurar que los operadores puedan trabajar pero que no puedan modificar los programas ni los archivos que no correspondan (sin una supervisión minuciosa).

Asegurar que se utilicen los datos, archivos y programas correctos en/y/por el procedimiento elegido.

Asegurar que la información transmitida sea la misma que reciba el destinatario al cual se ha enviado y que no le llegue a otro y que existan sistemas y pasos de emergencia alternativos de transmisión entre diferentes puntos.

Organizar a cada uno de los empleados por jerarquía informática, con claves distintas y permisos bien establecidos, en todos y cada uno de los sistemas o aplicaciones empleadas.

Actualizar constantemente las contraseñas de accesos a los sistemas de cómputo, como se ha indicado más arriba, e incluso utilizando programa que ayuden a los usuarios a la gestión de la gran cantidad de contraseñas que tienen gestionar en los entornos actuales, conocidos habitualmente como gestores de identidad.

Redundancia y descentralización.

Candado Inteligente: USB inalámbrico utilizado para brindarle seguridad a la computadora. La misma se bloquea cuando el usuario que tiene este aparato se aleja más de tres metros. El kit contiene un USB inalámbrico y un software para instalar que detecta cuando el usuario está lejos y cuando está más cerca de los tres metros, habilitando nuevamente la computadora.

Respaldo de información:

La información constituye el activo más importante de las empresas, pudiendo verse afectada por muchos factores tales como hurtos, incendios, fallas de disco, virus y otros. Desde el punto de vista de la empresa, uno de los problemas más importantes que debe resolver es la protección permanente de su información crítica.

La medida más eficiente para la protección de los datos es determinar una buena política de copias de seguridad o backups. Este debe incluir copias de seguridad completa (los datos son almacenados en su totalidad la primera vez) y copias de seguridad incrementales (solo se copian los ficheros creados o modificados desde la última copia de seguridad). Es vital para las empresas elaborar un plan de copia de seguridad en función del volumen de información generada y la cantidad de equipos críticos.

Un buen sistema de respaldo debe contar con ciertas características indispensables:

- Continuo: El respaldo de datos debe ser completamente automático y continuo. Debe funcionar de forma transparente, sin intervenir en las tareas que se encuentra realizando el usuario.
- Seguro: Muchos softwares de respaldo incluyen cifrado de datos, lo cual debe ser hecho localmente en el equipo antes del envío de la información.
- Remoto: Los datos deben quedar alojados en dependencias alejadas de la empresa.
- Mantenimiento de versiones anteriores de los datos: Se debe contar con un sistema que permita la recuperación de, por ejemplo, versiones diarias, semanales y mensuales de los datos.

Hoy en día los sistemas de respaldo de información online, servicio de backup remoto, están ganando terreno en las empresas y organismos gubernamentales. La mayoría de los sistemas modernos de respaldo de información online cuentan con las máximas medidas de seguridad y disponibilidad de datos. Estos sistemas permiten a las empresas crecer en volumen de información derivando la necesidad del crecimiento de la copia de respaldo a proveedor del servicio.

#### Protección contra virus:

Los virus son uno de los medios más tradicionales de ataque a los sistemas y a la información que sostienen. Para poder evitar su contagio se deben vigilar los equipos y los medios de acceso a ellos, principalmente la red.

#### Control del software instalado:

Tener instalado en la máquina únicamente el software necesario reduce riesgos. Así mismo tener controlado el software asegura la calidad de la procedencia del mismo (el software obtenido de forma ilegal o sin garantías aumenta los riesgos). En todo caso un inventario de software proporciona un método correcto de asegurar la reinstalación en caso de desastre. El software con métodos de instalación rápidos facilita también la reinstalación en caso de contingencia.

#### Control de la red

Los puntos de entrada en la red son generalmente el correo, las páginas web y la entrada de ficheros desde discos, o de ordenadores ajenos como portátiles.

Mantener al máximo el número de recursos de red solo en modo lectura, impide que ordenadores infectados propaguen virus. En el mismo sentido se pueden reducir los permisos de los usuarios al mínimo.

Se pueden centralizar los datos de forma que detectores de virus en modo batch puedan trabajar durante el tiempo inactivo de las máquinas.

Controlar el acceso a Internet puede detectar, en fases de recuperación, cómo se ha introducido el virus. Protección física de acceso a las redes

Independientemente de las medidas que se adopten para proteger los equipos de una red de área local y el software que reside en ellos, se deben tomar medidas que impidan que usuarios no autorizados puedan acceder. Las medidas habituales dependen del medio físico a proteger.

A continuación, enumero algunos de los métodos, sin entrar al tema de la protección de la red frente a ataques o intentos de intrusión desde redes externas, tales como Internet.

#### Redes cableadas:

Las rosetas de conexión de los edificios deben estar protegidas y vigiladas. Una medida básica es evitar tener puntos de red conectados a los switches. Aun así, siempre puede ser sustituido un equipo por otro no autorizado con lo que hacen falta medidas adicionales: norma de acceso 802.1x, listas de control de acceso por MAC addresses, servidores de DHCP por asignación reservada, etc.

#### Redes inalámbricas:

En este caso el control físico se hace más difícil, si bien se pueden tomar medidas de contención de la emisión electromagnética para circunscribirla a aquellos lugares que consideremos apropiados y seguros. Además, se consideran medidas de calidad el uso del cifrado (WPA, WPA v.2, uso de certificados digitales, etc.), contraseñas compartidas y, también en este caso, los filtros de direcciones MAC, son varias de las medidas habituales que cuando se aplican conjuntamente aumentan la seguridad de forma considerable frente al uso de un único método.

#### Sanitización:

Proceso lógico y/o físico mediante el cual se elimina información considerada sensible o confidencial de un medio ya sea físico o

magnético, sea con el objeto de desclasificarlo, reutilizar el medio o destruir el medio en el cual se encuentra.

Uso de hardware confiable:

Se conoce como hardware confiable a todo dispositivo diseñado para ofrecer una serie de facilidades que permiten manejar de manera segura información crítica. No hay que entender que al ser confiables disponen de mecanismos de seguridad infalibles, tienen sus limitaciones. Lo único que quiere indicar es que aportan ciertas facilidades que mejoran la seguridad y dificultan los ataques. El Trusted Computing Group es un conjunto de empresas que definen especificaciones de hardware con el objetivo de tener plataformas más seguras.

Recopilación y análisis de información de seguridad;

Para mantener un sistema seguro es necesario establecer mecanismos que monitoricen los distintos eventos e informaciones que estén relacionados con la seguridad del sistema. Es muy útil tener una visión centralizada de este tipo de información para así poderla analizar en una sola ubicación. Para ello se han desarrollado sistemas de gestión de información de seguridad (en inglés, security information management, SIM), encargados del almacenamiento a largo plazo, el análisis y la comunicación de los datos de seguridad, sistemas de gestión de eventos de seguridad (security event management, SEM), encargados del monitoreo en tiempo real, correlación de eventos, notificaciones y vistas de la consola de la información de seguridad, y finalmente sistemas de gestión de eventos e información de seguridad, los cuales agrupan las funcionalidades de los dos tipos de sistemas anteriores.(24)

## 2.2.6. Plataformas LMS

### 2.2.6.1. Definición

LMS (Learning Management System) significa Sistema de Gestión de Aprendizaje y es un término global para un sistema informático desarrollado específicamente para la gestión de los cursos en línea, la distribución de los materiales del curso y permitir la colaboración entre estudiantes y profesores. Un LMS le permitirá gestionar todos los aspectos de un curso, a partir de la inscripción de los estudiantes para el almacenamiento de los resultados de las pruebas, así como que le permite aceptar asignaciones digitalmente y mantenerse en contacto con sus estudiantes.

El LMS se construyen en varias plataformas, comúnmente PHP, .Net o Java y van a conectar a una base de datos como PostgreSQL, MySQL o SQL Server. Hay muchos LMS por ahí, tanto comerciales como de código abierto.

En un entorno corporativo de un sistema de este tipo puede ser usado para monitorear el personal, y mantener registros de las apreciaciones y capacitación. Ya sea que su curso está dirigido por un par de estudiantes durante un largo período de tiempo, o de muchos a lo largo de un período más corto, un Learning Management System le hace la vida más fácil y ayuda a su curso sin problemas. Un buen LMS también tendrá un sistema de información para que pueda acceder a la información, que sería difícil de reunir por sí mismo.

LMS se destaca por el Sistema de Gestión de Aprendizaje.

Aprendizaje, porque lo usas para impartir cursos de educación o programas de capacitación.

Gestión, porque le ayuda a organizar estos cursos (crearlos, cambiarlos, asignarlos a los alumnos, calificarlos, etc.).

Sistema, por último, pero no menos importante, es solo una palabra elegante que se traduce como "software". Un LMS es un programa de computadora.

Al igual que Word lo ayuda a escribir documentos y Gmail lo ayuda a administrar sus correos electrónicos, un LMS es un programa de software que lo ayuda a crear, administrar y ofrecer cursos de aprendizaje electrónico.

Un LMS es el "motor" que impulsa el aprendizaje electrónico, y en la forma más común consta de dos partes separadas:

- Un componente de servidor que realiza la funcionalidad principal (creación, administración y entrega de cursos, autenticación de usuarios, servicio de datos y notificaciones, etc.)
- Una interfaz de usuario que se ejecuta dentro de su navegador como una web (como Gmail o Facebook), que es utilizada por administradores, instructores y estudiantes.(25)

#### 2.2.6.2. Características de las LMS

Una ventanilla única para el aprendizaje integrado:

El LMS ayuda a centralizar y automatizar el proceso de aprendizaje. Proporciona una plataforma en la que los cursos se pueden desarrollar, integrar, gestionar y monitorear de forma remota con recursos mínimos en un amplio rango geográfico. Las organizaciones pueden tener una gama de programas de capacitación en un solo lugar con usuarios que acceden a ellos según sus necesidades. Por lo tanto, la elección de los cursos disponibles para el personal de recursos humanos puede ser diferente de los disponibles para el personal de ventas, pero se pueden integrar bajo el mismo sistema, lo que lo hace fácilmente accesible.

Entrega de contenido en múltiples formatos:

Un LMS proporciona una plataforma web viable para consolidar los requisitos de capacitación. Usando un LMS, es posible integrar y entregar contenido en diferentes formatos. Dependiendo de la idoneidad y las necesidades de los alumnos, el material del curso puede diseñarse para incluir gráficos, animaciones, videos, podcasts o presentaciones.

Proceso automatizado de evaluación:

Un LMS automatiza el proceso de administración de pruebas con la ayuda de un banco de preguntas. Esto hace posible monitorear y registrar la participación y el progreso de los alumnos en diferentes etapas del proceso de aprendizaje y, por lo tanto, medir la eficacia de las iniciativas de capacitación. También ayuda a planificar y rastrear los requisitos de aprendizaje y los logros de los empleados, socios de canal o clientes.

Facilidad de accesibilidad y costes reducidos:

El único gasto importante relacionado con un LMS es un costo único para configurarlo. La administración de programas de aprendizaje allí después resulta rentable. Como el contenido del curso se almacena en una ubicación de acceso central, los participantes pueden acceder a él a través de un navegador web, lo que hace posible que las organizaciones impartan capacitación en todos los continentes de manera rápida y efectiva, recuperando así el costo de la inversión inicial en un instante. .

Estándares de portabilidad:

Un buen LMS sigue las pautas establecidas por SCORM, AICC o IMS y garantiza que el contenido sea portátil en diferentes sistemas. Puede integrarse con otras soluciones utilizadas por

recursos humanos y finanzas para que la administración pueda medir el impacto, la efectividad y el costo general de las iniciativas de aprendizaje.

Por lo tanto, un LMS satisface las diversas necesidades de los alumnos, administradores, creadores de contenido e instructores simultáneamente, por lo que es un componente indispensable de la iniciativa de capacitación de cualquier organización.(26)

#### 2.2.6.3. Tipos de LMS

El "modelo de implementación" es la categoría más amplia para dibujar distinciones entre las soluciones LMS disponibles. Hay cuatro tipos de modelos de despliegue. El primero es un sistema de gestión de aprendizaje basado en la nube, también conocido como LMS alojado. Con este modelo de implementación, el proveedor de LMS hospeda todos los datos, programas y aplicaciones en su servidor. No se requiere instalación, y las actualizaciones son automáticas. El segundo es un LMS instalado. En este caso, el cliente adquiere una licencia, instala y mantiene el LMS en su propio servidor. El tercer tipo de modelo de implementación es un LMS de código abierto, con el cual el código fuente es abierto y gratuito para que cualquiera lo use y se adapte a sus especificaciones. Finalmente, tenemos el LMS personalizado, que es un sistema hecho a la medida, creado y mantenido por un equipo de desarrolladores contratados o contratados por su empresa.

Un LMS también puede diseñarse para servir a una industria específica (como educación superior, hospitalidad, salud, TI y más) o atender a un caso de uso particular (como habilitación de ventas, capacitación en servicio al cliente y profesionales que venden cursos en línea). Este tipo de LMS se considera una solución vertical, mientras que un LMS que es independiente de la industria y los casos de uso se denomina solución horizontal.

El software LMS también se puede distinguir por las características de LMS. Si bien hay, sin duda, docenas de características que distinguen una plataforma de la siguiente (consulte la siguiente sección), una es especialmente significativa. El término "Sistema de Gestión de Aprendizaje" tradicionalmente se refiere a una solución de alto nivel para realizar todos los pasos involucrados en la planificación, entrega y administración de un programa de aprendizaje en línea completo. Algunas soluciones adoptan un enfoque diferente para la gestión del aprendizaje al permitir la creación de contenido del curso directamente dentro de la plataforma. Estas empresas se refieren a su software como "Sistema de gestión de contenido de aprendizaje (LCMS)", " Modern LMS". "Software de aprendizaje" y "Software de entrenamiento" para distinguir su producto del LMS tradicional. El objetivo de estas soluciones es eliminar la curva de aprendizaje y democratizar la creación de contenido de cursos para cualquier profesional, desde Diseñadores instruccionales (con amplio conocimiento de eLearning) hasta líderes de unidades de negocio (con poco o ningún conocimiento de eLearning). El uso de una solución de tipo LCMS es más efectivo para crear unidades más pequeñas de contenido de aprendizaje que se entregan cuando y donde el alumno lo necesita.(27)

#### 2.2.6.4. Los LMS en la educación

Los maestros siempre están tratando de satisfacer las necesidades de sus estudiantes, sin embargo, muchas aulas tienen estudiantes con niveles variados. ¿Cómo puede un maestro ayudar a cada estudiante a tener éxito en el aula?

A través de un LMS, se puede satisfacer la necesidad de un sistema para adaptarse a todos los estilos y niveles de aprendizaje. Los maestros pueden organizar sus clases y publicar diferentes documentos, tareas, exámenes, etc. para que sus alumnos trabajen

sin que los alumnos sepan que están recibiendo algo que se ha desarrollado específicamente para su propio nivel.

Muchas universidades también están tratando de agilizar los cursos impartidos por diferentes maestros a través de lecciones y evaluaciones comunes. Con un LMS, los maestros pueden colaborar en lecciones, actividades y evaluaciones, y compartir estas actividades con facilidad. Se pueden crear grupos en el LMS para que los maestros compartan recursos con colegas específicos.

**Maestros:**

Para los maestros, un LMS tiene muchos beneficios en la educación de nivel medio. Es un centro organizativo para que los maestros carguen todo lo que hacen en el aula para los estudiantes. Se acabaron los días en que los estudiantes tenían que obtener copias en papel de su trabajo ausente; ahora los maestros publican hojas de trabajo, enlaces, videos y otros recursos en el LMS para que los estudiantes accedan al hogar y a la escuela. Las presentaciones de hojas de trabajo, exámenes, pruebas y las calificaciones de estas tareas se guardan en el LMS. El seguimiento del progreso de los estudiantes, la asistencia y el contenido de la clase se encuentra en una ubicación. ¿Que podría ser mejor?

Los últimos movimientos en educación tecnológica son compatibles, ya que el aprendizaje combinado y las aulas invertidas se pueden crear y publicar en el LMS. Además, como las actividades y los cursos se desarrollan en el LMS, se pueden archivar para usarlos el año siguiente.

Con una comunicación LMS aumenta. Los grupos se desarrollan dentro del sistema para compartir recursos, enviar mensajes y conectarse con el personal y los estudiantes. Los maestros pueden tener grupos separados donde la información se distribuye fácilmente y es visible para los miembros del grupo. La

administración puede enviar mensajes rápidos e instrucciones y ver los éxitos en el LMS, donde el personal puede ver la información con facilidad y sin que haya aglomeración de buzones de correo electrónico. Además, los educadores tienen la capacidad de unirse a grupos comunitarios, conectarse con otros educadores, publicar preguntas y aprender de otros fuera de la comunidad escolar.

Estudiantes:

En cuanto a los beneficios para los estudiantes, la mayoría de los estudiantes se sienten atraídos por la tecnología fuera de la universidad; por lo tanto, el LMS es perfecto. Los maestros pueden cargar aplicaciones educativas en el LMS para ayudar a los estudiantes a remediar y revisar. Los estudiantes también pueden agregar la aplicación desde el LMS para recibir una notificación cuando su maestro agregue algo al curso o envíe un mensaje de clase. También hay un sistema de recompensas incorporado en el cual los maestros pueden entregar credenciales a los estudiantes por su buena asistencia, participación, etc. para reforzar conductas positivas.

Los estudiantes tienen la oportunidad de comunicarse con sus maestros a través del sistema de mensajería que el LMS tiene para ofrecer, y pueden publicar preguntas para que su instructor o compañeros de clase respondan. Además, el calendario en el LMS ayudará a los estudiantes a organizarse, ya que los maestros publicarán las próximas pruebas y tareas, y los directores de los clubes publicarán los próximos eventos. Los estudiantes aprenden a abogar por sí mismos, se sienten más cómodos comunicándose con su maestro y asumen la responsabilidad de su progreso, ya que toman más control de su aprendizaje.

La participación en clase y el trabajo colaborativo aumentan a través del uso de paneles de discusión en el LMS. ¿Cuántos

estudiantes suelen participar en un debate regular en el aula? A través del LMS, todos los estudiantes pueden debatir a través de los foros de discusión. Los estudiantes aprenden a comunicarse en las discusiones de una manera apropiada con el pensamiento académico mientras escriben sus respuestas. Las discusiones les permiten a los estudiantes leer lo que piensan todos sus compañeros de clase y responder con argumentos en contra.

Los padres:

¿Qué quieren todos los padres de la escuela de sus hijos? Comunicación. A través del LMS, los padres pueden ver los cursos de sus hijos y todo lo que publican sus maestros. Los padres pueden mantenerse al día con las tareas de sus hijos al ver el calendario. Los padres pueden ver el trabajo que su hijo está realizando a diario, además de las pruebas calificadas y los exámenes.

Tener el contenido del curso, el calendario, las calificaciones y el resumen de asistencia de sus hijos en una ubicación satisface la mayoría de las preguntas de los padres, lo que reduce la cantidad de correos electrónicos explicativos a los que los maestros deben responder. Los padres pueden responsabilizar a sus hijos en casa y supervisar la finalización de su trabajo sin ser un fastidio.

Los estudiantes son un grupo único de individuos. Algunos estudiantes saben cómo organizar sus materiales y otros necesitan una nueva hoja de trabajo cada día. Con el LMS, los materiales de clase se organizan en un espacio. Además, algunos estudiantes necesitan ayuda para saber cómo administrar un libro de tareas. A través del LMS, los estudiantes pueden verificar las tareas que los maestros publican.

El LMS es un gran sistema para los estudiantes, ya que les permite a los padres y maestros liberar la responsabilidad de los estudiantes de una manera que los hace responsables, pero que los

apoya al darles un centro de referencia. Los padres se mantienen al tanto de cada clase y pueden pasar a un rol de padres más activos.(28)

## 2.2.7. Plataforma moodle

### 2.2.7.1. Definición

Moodle es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionar a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados.

Moodle está construido por el proyecto Moodle, que está dirigido y coordinado por el Cuartel General Moodle, que está soportada financieramente por una red mundial de cerca de 80 compañías de servicio Moodle Partners.

Moodle es un sistema de enseñanza diseñado para crear y gestionar espacios de aprendizaje online adaptados a las necesidades de profesores, estudiantes y administradores.

En términos más técnicos, es un sistema web dinámico creado para gestionar entornos de enseñanza virtual, basado en tecnología PHP y bases de datos MySQL.

La primera versión fue creada en el año 2002 por el pedagogo e informático australiano Martin Dougiamas, y su nombre original procede del acrónimo de Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos).

Moodle permite a los estudiantes acceder a los materiales del curso, obtener comentarios, contactar con los tutores, subir trabajos, ver calificaciones y mucho más, todo ello accediendo a su propia cuenta en línea. Todo su trabajo es almacenado y accesible desde el primer día del curso hasta el último, listo para que usted pueda trabajar hacia la calificación de su elección. Con

más de 70 millones de usuarios en todo el mundo, Moodle es el sistema de aprendizaje más popular y de mayor confianza en la actualidad y es empleado no sólo por el Online Learning College sino también por muchas de las mejores universidades del Reino Unido:

Una de las fortalezas de Moodle es que es Software Libre. Esto significa que su creador inicial, al momento de publicarlo en Internet, decidió utilizar la Licencia Pública GNU (GPL) y por lo tanto puede ser utilizado sin pagar “licencias”. La institución que lo instale está autorizada a copiar, usar y modificar Moodle. En consecuencia, la plataforma Moodle conforma un sistema permanentemente activo, seguro y en constante evolución.(29)

#### 2.2.7.2. Características de Moodle

Es una aplicación web de gestión de aprendizaje (LMS) desarrollada con tecnología PHP, bases de datos MySQL y con licencia pública GNU GPL. Esto se traduce en que puede ser instalada en casi cualquier servidor web. Sus ventajas son tantas, que a día de hoy cuenta globalmente con:

- Más de 130 millones de usuarios registrados.
- Se encuentra activa en más de 100.000 páginas web. Estas

cifras demuestran que su éxito no es fruto de la casualidad, sino que es debido a su gran funcionamiento. Sin embargo; Es una aplicación gratuita como se ha dicho, dedicada a la enseñanza online. Está esencialmente basado en el constructivismo (el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto).

Dispone de un fácil interfaz que ha sido desarrollada por un equipo de psicólogos y psicopedagogos. Pretende ser bastante accesible, nada confusa y con una curva de aprendizaje menor que otros cms (content management system).

Todos estos mimbres consiguen que su uso sea bastante sencillo y orientativo, con lo que consigue acercarse a todo el mundo. Ha sido creado en base a unos conceptos bastante claros, en donde la comunicación entre sus usuarios es la base de todo. Su objetivo pasa por generar una gran experiencia de aprendizaje que pueda ser igual de relevante. Tanto para el profesor, como para el estudiante.

Moodle y la educación a distancia:

Hablar de la plataforma Moodle, es hablar de educación a distancia. A diferencia de las formaciones presenciales, es un cms de aprendizaje con la que podemos mantener creada una comunidad social a través de internet formada tanto por profesores como por alumnos.

Como se puede ver, toda la comunicación y el trabajo, funciona a través de la red. En todo momento se puede tener acceso a la misma y se encuentran comunicados unos y otros. En este sentido, podemos acceder desde cualquier dispositivo en el que podamos acceder a un navegador y contemos con una conexión a internet. Mediante esta conexión, podemos entablar una conversación. Como si se tratase de un correo electrónico entre los propios participantes. Además, podremos compartir diferentes tipos de documentos y contenidos. Así como poder descargar otros.

Dicho esto, es como si estuviéramos en un aula virtual donde podemos entregar un trabajo a un profesor, o descargar unos archivos de apuntes que éste haya habilitado.

Usar Moodle como plataforma de aprendizaje:

Uno de los aspectos más importantes por los que realmente tiene bastante éxito, es por su funcionamiento optimizado. Contaremos

con todas las herramientas necesarias para llegar a nuestros alumnos y ofrecerles formación y conocimiento en cualquier materia. Para empezar, nos permite trabajar con todo tipo de formatos, ya sean documentos de Word, de Excel, PPT, Flash, vídeos, audio.etc.(26)

Prácticamente podemos compartir casi todos los archivos que necesitemos. Como si de clases presenciales se tratase, en las cuales con un dispositivo USB conectado a un ordenador local podemos mostrar nuestros archivos al profesor o al resto de compañeros. Aquí lo podemos hacer con total libertad a través de internet y desde la tranquilidad de nuestro hogar u oficina a través de sus aulas virtuales. Este funcionamiento es un estándar, por lo que es perfectamente aplicable a cualquier tipo de curso o enseñanza virtual. Dada la versatilidad que tiene el mismo.

Está avalado por las universidades pertenecientes Ministerio de Educación español. Muchos portales web, sectores TIC y plataformas e-learning de la Administración Pública, así como la Universidad en España o de México y en otros muchos países (Open University de Reino Unido) lo usan en sus campus virtuales.

Crear cursos fácilmente:

Otro de los aspectos importantes con los que cuenta, es que la persona que lo administra, entendamos en este sentido que es el profesor en cuestión, puede crear cursos y utilizar varios recursos formativos para ello.

Ejemplo de ellos son:

- subida de lecciones.
- envío de diferentes actividades a los estudiantes.

- tareas específicas.

Todo está perfectamente diferenciado para una correcta organización de la manera más sencilla posible. En este sentido, es posible y necesario, disponer de varios rangos o roles dentro de la propia aplicación. En estos roles nos encontramos desde el administrador, hasta profesores, tutores, alumnos y demás. Esta diferenciación es bastante importante, de cara a los diferentes accesos que podemos crear.

Por ejemplo, si somos profesores de una asignatura en cuestión, podemos subir las notas de nuestros alumnos para compartirlas con otros profesores o con el tutor. A estas notas, le podemos poner un rango de acceso determinado. De esta forma, los usuarios que cuenten con acceso de alumno, no podrán disponer de estos documentos. Salvo que nosotros creamos conveniente y lo permitamos. Los materiales didácticos son compatibles con los estándares SCORM y AICC, con lo que mejora la compatibilidad con éstos y otros sistemas de archivos.

#### Administración de usuarios y alumnos:

Dentro de las propias características, se nos permite crear diferentes perfiles de usuarios. Podemos dar acceso a cada uno de ellos dependiendo del rango que tengan, por lo que es mucho más sencillo desarrollar los cursos. Podemos tener diferentes niveles de actividad y que se pueden gestionar de una forma bastante sencilla. Además, también se permite un registro exhaustivo de los usuarios. Esto quiere decir que podemos comprobar en todo momento las diferentes acciones que estos están llevando a cabo.

Por ejemplo, ver qué usuarios han entrado en la página y quienes no, de forma que podemos ver los que están utilizando el sistema y quiénes lo ignoran. Para acceder, cada persona tiene un usuario

que suele ser su dirección de correo electrónico y una contraseña de entrada. De esta manera, tendrá un perfil social único y diferente, donde guardará toda la información necesaria. Estos perfiles, están desarrollados para favorecer la comunicación entre estudiantes y profesores. Además de la mensajería de la que hemos hablado con anterioridad, hay posibilidad de disponer de un foro o un chat. (Ver el capítulo de Módulos más adelante).

Por lo demás, es un programa colaborativo bastante sencillo de utilizar. En esencia, lo podremos utilizar para poder contactar con nuestros alumnos y enviarle documentos a modo de apuntes para que estos a su vez puedan contactar con nosotros. Los estudiantes pueden trabajar desde casa enviándonos los trabajos a través de la web. Lo que se entiende como un complemento de la enseñanza a distancia.

Y todo desde un punto de vista muy sencillo. Para favorecer el uso tanto para administradores, como usuarios. Ya hablábamos antes de su constructivismo.(30)

### 2.2.7.3. Ventajas de Moodle

Las ventajas de utilizarlo son muchas y variadas.

- En primer lugar, una de las más importantes gira entorno a la comunidad que está consolidada. En este sentido, cuenta con una comunidad internacional muy activa, con un grupo de desarrolladores dedicados a tiempo completo a continuas mejoras en constante evolución. De esta forma, se van implementando características y corrigiendo errores. Se consigue un programa mucho más depurado y que mejora las características que ya ofrece.
- Además de esta continua evolución, también es importante señalar que es un programa de uso gratuito (software

libre). Esto significa que no tendremos que gastar dinero en licencias si decidimos usarlo.

- Distintos métodos de evaluación.
- Personalización del diseño de todo el sistema.
- Creación de distintos perfiles basados en roles.
- Cualquier persona o empresa cuenta con un sistema online para dar formación a sus alumnos.
- Compatibilidad con cualquier navegador web.

#### 2.2.7.4. Desventajas

A pesar de los benéficos que se han mencionado antes Moodle cuenta con algunos problemas. Para garantizar su disponibilidad, Moodle requiere estar alojado en un servidor web, los cuales no son tan económicos e instituciones educativas y profesores pocas veces cuentan con estos equipos. Una solución más económica puede ser comprar un espacio en un servidor de terceros, denominado hosting, esto evita los costes de mantenimiento, pero de todos modos se debe pagar una cantidad de dinero. La última opción son los servidores que permiten alojar de manera gratuita los cursos que queramos crear, el problema de estos es que muchas veces limitan las opciones y ejecutan publicidad en nuestros cursos. A pesar de esto último son una gran opción en especial para instituciones pequeñas o profesores individuales.(31)

### III. Hipótesis

#### 5.1. Hipótesis general

- La plataforma Moodle para la venta de cursos en línea, sin la adaptación del pago electrónico, es deficiente.

#### 5.2. Hipótesis específicas

- La gestión de cursos, sin la adaptación del pago electrónico, es deficiente.
- La gestión de inscripción, sin la adaptación del pago electrónico, es deficiente.

### IV. Metodología

#### 4.1. Diseño de la investigación

Enfoque, es cuantitativo porque se respalda en resultados estadísticos para proporcionar respuesta a cada uno de los objetivos establecidos en la investigación, además para realizar la prueba de hipótesis.(32)

Diseño no experimental – Descriptivo propositivo, porque en la investigación no se realiza manipulación de la variable de estudio y solo base en realizar un análisis y de las deficiencias que se presenten plantear un plan de mejora a través del uso del pago electrónico.(33)

Los diseños de investigación transversal son las que recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. El principal propósito de este es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en su momento dado.(34) El esquema de la investigación descriptiva propositiva es el siguiente:

Siendo: **M — O — P**

M: muestra de estudio (30 adultos)

O: observación de la variable (Plataforma Moodle Para La Venta De Cursos En Línea)

P: propuesta de mejora (pago electrónico)

#### **4.2. Población y muestra**

Una población está formada por las características que la definen, por ende; el conjunto de componentes que posea esta característica se denomina población o universo. Entendiéndose esta por la mayoría de los fenómenos a examinar, donde las unidades poseen una característica común, la cual se estudia y da principio a los datos que se refiere en esta investigación.

La población de estudio está constituida por todos los involucrados en el proceso de investigación que son 30 alumnos de la plataforma CEDINES. Existen diversas maneras para conseguir la cantidad de una muestra, es dado por los aspectos con que se cuente, por ejemplo, en suceso de contar con la cantidad de habitantes a la que realizó la investigación (por ejemplo, el número de habitantes en X población), se dice que se cuenta con un espacio finito, en esta ocasión abordaremos este tipo de universos y como lograr el tamaño ideal de una muestra. (35)

Nuestra muestra será de 30 alumnos debido a que cuando la población es menor a 50 se toma el máximo de población.

### 4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
PLATAFORMA MOODLE PARA LA VENTA DE CURSOS EN LINEA	La gestión de los cursos en línea para el (i)acceso y uso de la información pública puede traer beneficios inimaginables ya que abre una puerta a la innovación y al conocimiento. Las plataformas virtuales de acceso a la información como cursos en línea son de gran ayuda en el mundo. (ii)La apertura, participación y colaboración son el sustento para mejorar los servicios brindados a los usuarios, con el propósito final de (iii)mejorar la calidad y eficiencia al momento de ofrecer un curso en línea. Cole, J. 2007.(29)	GESTION DE CURSOS	Duración del curso	1	<b>Ordinal</b> Nunca Casi nunca A veces Casi siempre siempre
			Categoría de cursos	2	
			Nivel del curso	3	
			Contenido del curso	4	
			Progreso del curso	5	
		GESTION DE INSCRIPCION	Tiempo de desplazamiento	6	
			Método de inscripción	7	
			Tiempo de inscripción	8	
			Proceso de pago	9	

Fuente: elaboración propia.

## **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **4.4.1. Técnica**

Para este estudio se hizo uso de la técnica de encuesta, ya que permitió obtener y elaborar datos de manera óptimo. La participación de la población estuvo conformada por los alumnos de la página CEDINES de esta manera se trata de asegurar que todos los colaboradores den una determinada recolección de datos. Por lo tanto, todos los miembros de la población son estudiados.

Según Hernández (36), en su libro “Metodología de la Investigación” indica que las encuestas recogen información de una parte de la población de interés, dependiendo el tamaño de la muestra de la población que investigan. La información es recogida usando procedimientos estandarizados de modo que a toda persona se le hacen las mismas preguntas. El propósito de la encuesta no es narrar los individuos particulares quienes, por azar, son parte de la muestra, sino lograr un perfil mezclado de la población.

### **4.4.2. Instrumento**

Se aplicó como instrumento del cuestionario para la recopilación de datos a todos los alumnos de la página CEDINES, el cuestionario estuvo conformado por 9 ítem, distribuidos en las 3 dimensiones de la variable detallando lo siguiente: la dimensión 1: servicio corresponde del ítem 1 al 3, la dimensión 02: gestión turística corresponde del ítem 4 al 6 y la dimensión 03: medios de comunicación corresponde del ítem 7 al 9, con opciones de respuesta polinómicas de tipo Likert, de 5 opciones (Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y siempre), analizada mediante una escala ordinal (Deficiente, regular, eficiente). Según Muñoz (37) (2003), este instrumento se utiliza para obtener la información deseada predefinidas, secuenciadas por capítulo o temática específica.

#### **4.5. Plan de análisis**

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico MICROSOFT OFFICE ECXEL 2019 con el cual se obtuvieron los cuadros y gráficos de la variable y las dimensiones, a través de la estadística descriptiva.

Tablas de frecuencia, según Dawson (38) (1997), las tablas de frecuencias son cuadros en los que se registran los datos estadísticos en forma organizada con la frecuencia de cada uno de los valores que puede tomar la variable estudiada. Se presentan en columnas y filas con la finalidad de analizar, sintetizar e ilustrar la información producida por los datos recopilados de una investigación o estudio determinado.

Gráfico de barras, según Arteaga, P.(39) (2009), da el impulso definitivo a lo que hoy se conoce como gráficos estadísticos, expone su idea de que los gráficos permiten una comunicación más eficiente que las tablas de frecuencia.

#### 4.6. Matriz de consistencia

PROBLEMA		HIPOTESIS		OBJETIVOS	
General	Específico	General	Específico	General	Específico
¿Cómo se percibe la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea, sin la adaptación del pago electrónico?	<p>P1. ¿Cómo es la gestión de cursos, sin la adaptación del pago electrónico?</p> <p>P2. ¿Cómo es la gestión de inscripción, sin la adaptación de pago electrónico?</p>	<p>La plataforma Moodle para la venta de cursos en línea, sin la adaptación del pago electrónico, es deficiente.</p>	<p>H1. La gestión de cursos, sin la adaptación del pago electrónico, es deficiente.</p> <p>H2. La gestión de inscripción, sin la adaptación del pago electrónico, es deficiente.</p>	<p>Analizar la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea, sin la adaptación del pago electrónico.</p>	<p>01. Analizar la gestión de cursos, sin la adaptación del pago electrónico.</p> <p>02. Analizar la gestión de inscripción, sin la adaptación del pago electrónico.</p> <p>03. Diseñar la adaptación de pago electrónico para la plataforma Moodle.</p>

Fuente: Elaboración propia.

#### **4.7. Principios éticos**

Es la que menciona las investigaciones en seres humanos y en animales suelen presentarse conflictos debido a dilemas éticos de difícil solución, bien sea por una deficiente comprensión de lo que significa la coherencia entre ciencia y conciencia o bien por querer abordar los problemas éticos de las investigaciones sólo desde categorías lógicas abstractas; se hace necesario tener criterios establecidos sobre unos principios éticos fundamentales que sirvan de guía para la preparación concienzuda de protocolos de investigación científica y la ejecución coherente con ellos hasta el final. Dichos principios no se constituyen de ninguna manera en reglas rígidas para la solución de problemas concretos relacionados con la investigación. Nos sirven, sin embargo, como marco de referencia para la búsqueda de soluciones coherentes y fundamentales racionalmente para problemas específicos de carácter ético (40).

La investigación que se realizará adaptación de pago electrónico en la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea, no tendrá un problema ético.

## V. Resultados

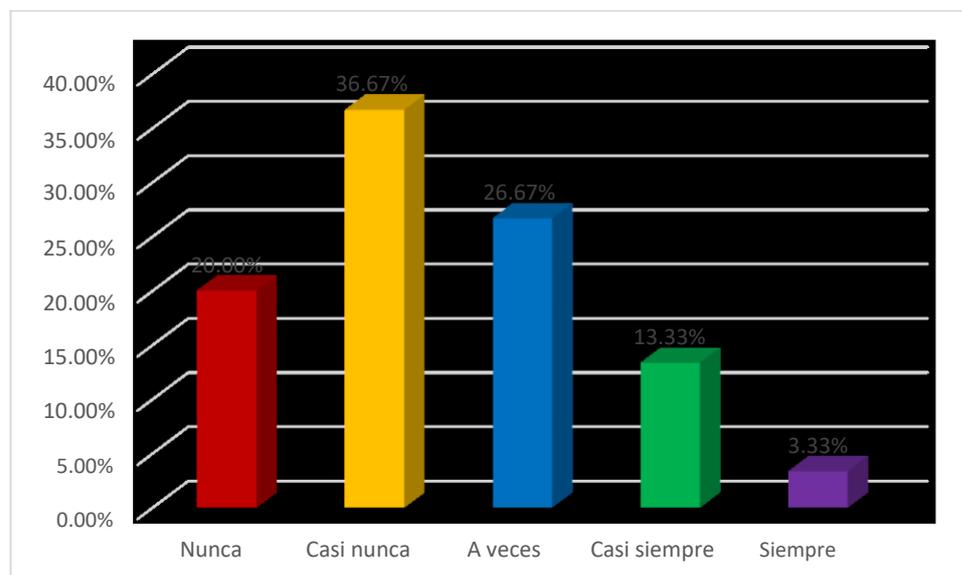
### 5.1. Resultados por ítems

Tabla 1-Frecuencia por ítem: El tiempo de duración del curso, es el adecuado

Opciones	fi	%
Nunca	6	20.00
Casi nunca	11	36.67
A veces	8	26.67
Casi siempre	4	13.33
Siempre	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico 1- ítem: El tiempo de duración del curso, es el adecuado



Fuente: Tabla 1

**Interpretación:** A partir de los resultados expuestos en la tabla 1 y la ilustración 1 se puede decir que 6 personas que representan el 20 % de la muestra, consideran la opción nunca para el ítem, seguido de 11 personas que representan el 36.67 % de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado de 8 personas que representan el 26.67 % de la muestra consideran

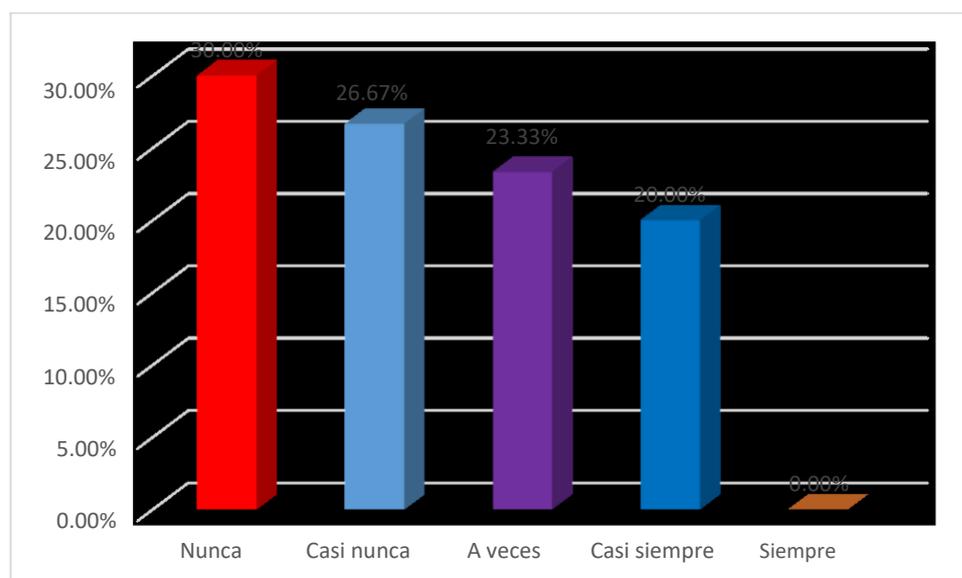
la opción a veces para el ítem, seguido de 4 personas que representan el 13.13 % de la muestra consideran la opción casi siempre y por ultimo 1 personas que representa el 3.33 % de la muestra considera la opción siempre.

*Tabla 2- Frecuencia por ítem: Se cuenta con categoría de cursos para diferentes áreas*

Opciones	fi	%
Nunca	9	30.00
Casi nunca	8	26.67
A veces	7	23.33
Casi siempre	6	20.00
Siempre	0	0.00
Total	30	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

*Gráfico 2-ítem: Se cuenta con categoría de cursos para diferentes áreas*



Fuente: Tabla 2

**Interpretación:** A partir de los resultados expuestos en la tabla 2 y la ilustración 2 se puede decir que 9 personas que representan el 30 % de la muestra, consideran la opción nunca para el ítem, seguido de 8 personas que representan el 26.67 % de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado de 7 personas que representan el 23.33 % de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido de 6 personas que representan el 20 %

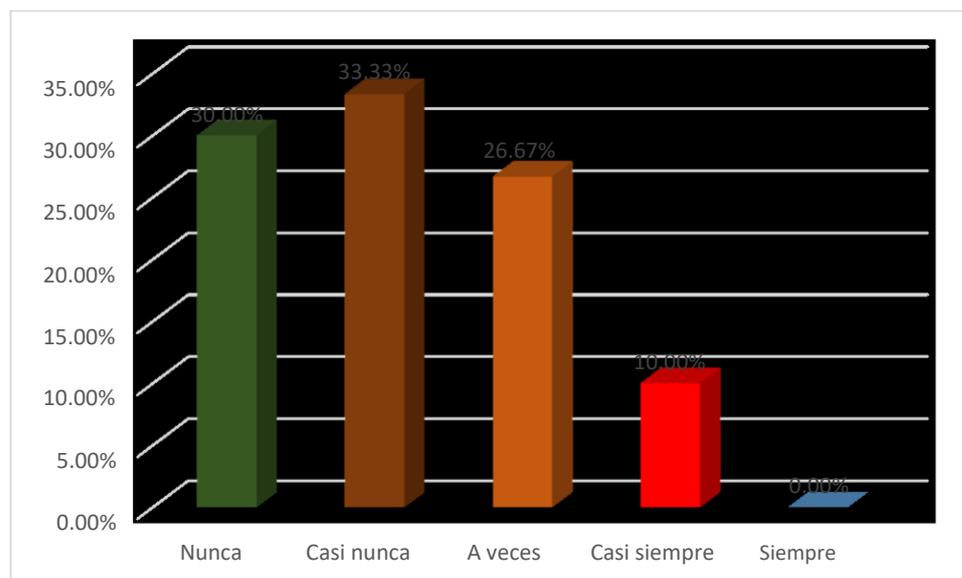
de la muestra consideran la opción casi siempre y por ultimo 0 personas que representa el 0 % de la muestra considera la opción siempre.

*Tabla 3-Frecuencia por ítem: Los cursos se desarrollan en nivel básico, intermedio y avanzado*

Opciones	fi	%
Nunca	9	30.00
Casi nunca	10	33.33
A veces	8	26.67
Casi siempre	3	10.00
Siempre	0	0.00
Total	30	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

*Gráfico 3-ítem: Los cursos se desarrollan en nivel básico, intermedio y avanzado*



Fuente: Tabla 3

**Interpretación:** A partir de los resultados expuestos en la tabla 3 y la ilustración 3 se puede decir que 9 personas que representan el 30 % de la muestra, consideran la opción nunca para el ítem, seguido de 10 personas que representan el 33.33 % de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado de 8 personas que representan el 26.67 % de la muestra consideran

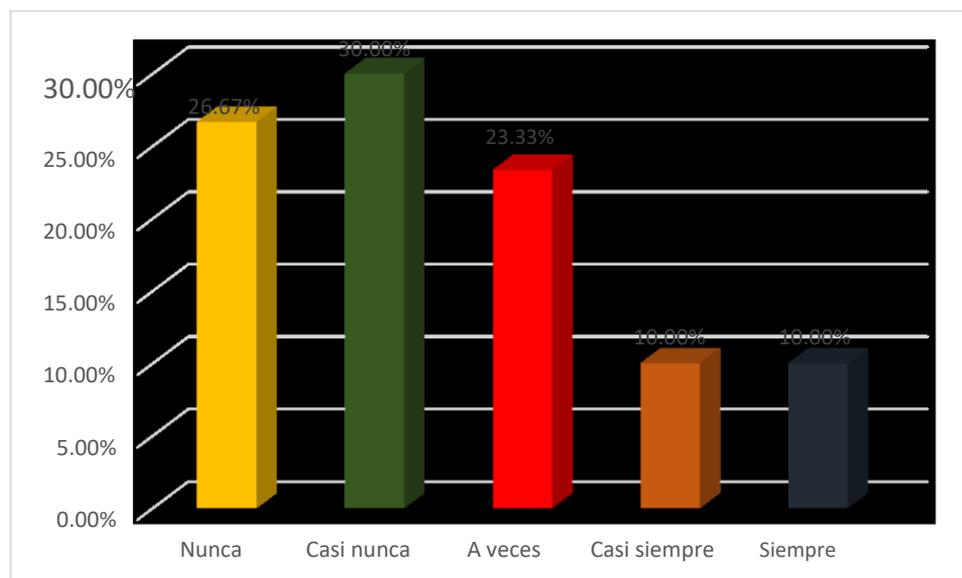
la opción a veces para el ítem, seguido de 3 personas que representan el 10 % de la muestra consideran la opción casi siempre y por ultimo 0 personas que representa el 0 % de la muestra considera la opción siempre.

*Tabla 4-Frecuencia por Ítem: En la plataforma se describen los contenidos de cada curso*

Opciones	fi	%
Nunca	8	26.67
Casi nunca	9	30.00
A veces	7	23.33
Casi siempre	3	10.00
Siempre	3	10.00
Total	30	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

*Gráfico 4-Ítem: En la plataforma se describen los contenidos de cada curso*



Fuente: Tabla 4

**Interpretación:** A partir de los resultados expuestos en la tabla 4 y la ilustración 4 se puede decir que 8 personas que representan el 26.67 % de la muestra, consideran la opción nunca para el ítem, seguido de 9 personas que representan el 30 % de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado de 7 personas que representan el 23.33 % de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido de 3 personas que representan el 10 % de la

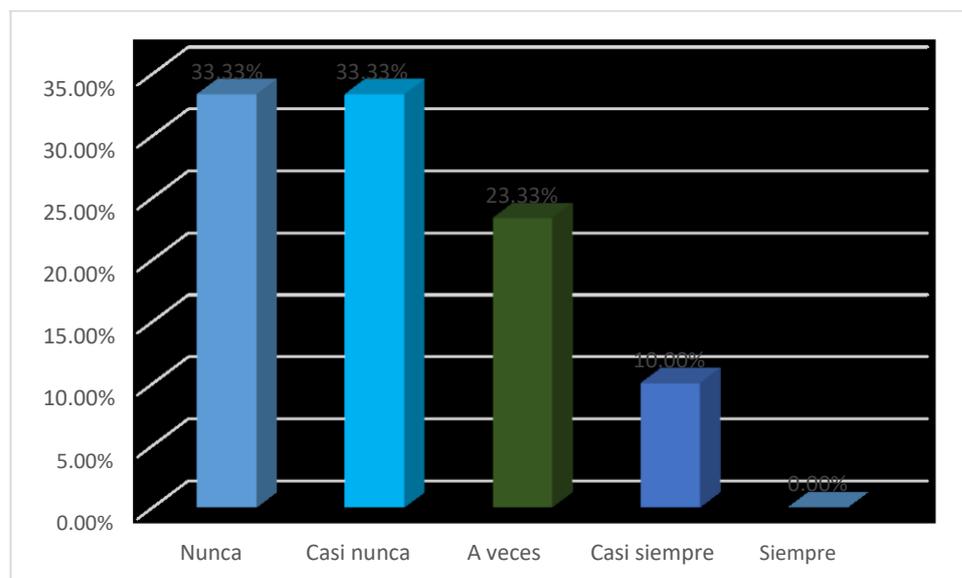
muestra consideran la opción casi siempre y por último 3 personas que representa el 10 % de la muestra considera la opción siempre.

*Tabla 5-Frecuencia por ítem: La plataforma cuenta con un indicador de avance del curso*

Opciones	fi	%
Nunca	10	33.33
Casi nunca	10	33.33
A veces	7	23.33
Casi siempre	3	10.00
Siempre	0	0.00
Total	30	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

*Gráfico 5-ítem: La plataforma cuenta con un indicador de avance del curso*



Fuente: Tabla 5

**Interpretación:** A partir de los resultados expuestos en la tabla 5 y la ilustración 5 se puede decir que 10 personas que representan el 33.33 % de la muestra, consideran la opción nunca para el ítem, seguido de 10 personas que representan el 33.33 % de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado de 7 personas que representan el 23.33 % de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido de 3 personas que representan el 10 %

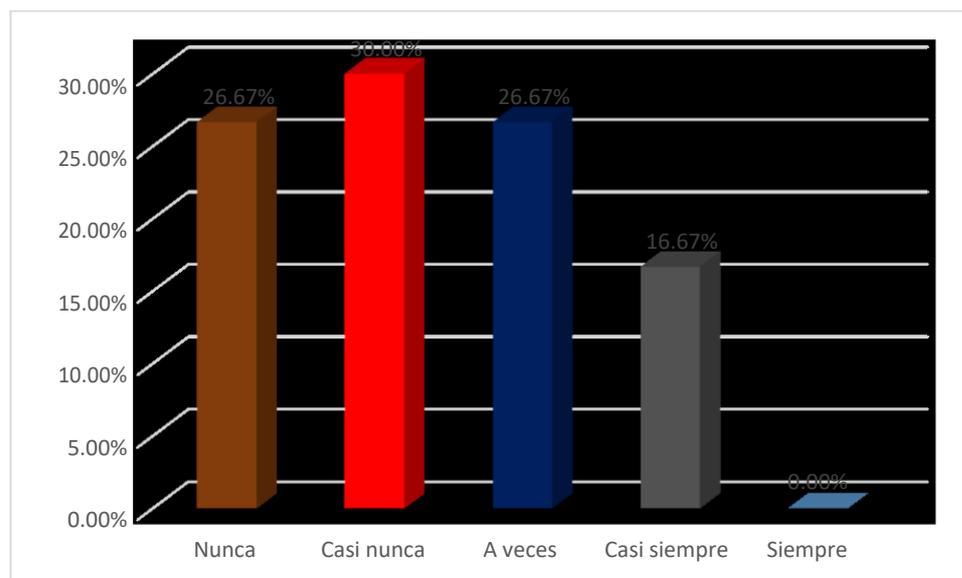
de la muestra consideran la opción casi siempre y por ultimo 0 personas que representa el 0 % de la muestra considera la opción siempre.

*Tabla 6-Frecuencia por ítem: Consideras que el tiempo de inscripción al curso es el adecuado*

Opciones	fi	%
Nunca	8	26.67
Casi nunca	9	30.00
A veces	8	26.67
Casi siempre	5	16.67
Siempre	0	0.00
Total	30	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

*Gráfico 6-Ítem: Consideras que el tiempo de inscripción al curso es el adecuado*



Fuente: Tabla 6

**Interpretación:** A partir de los resultados expuestos en la tabla 6 y la ilustración 6 se puede decir que 8 personas que representan el 26.67 % de la muestra, consideran la opción nunca para el ítem, seguido de 9 personas que representan el 30 % de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado de 8 personas que representan el 26.67 % de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido de 5 personas que representan el 16.67 % de la

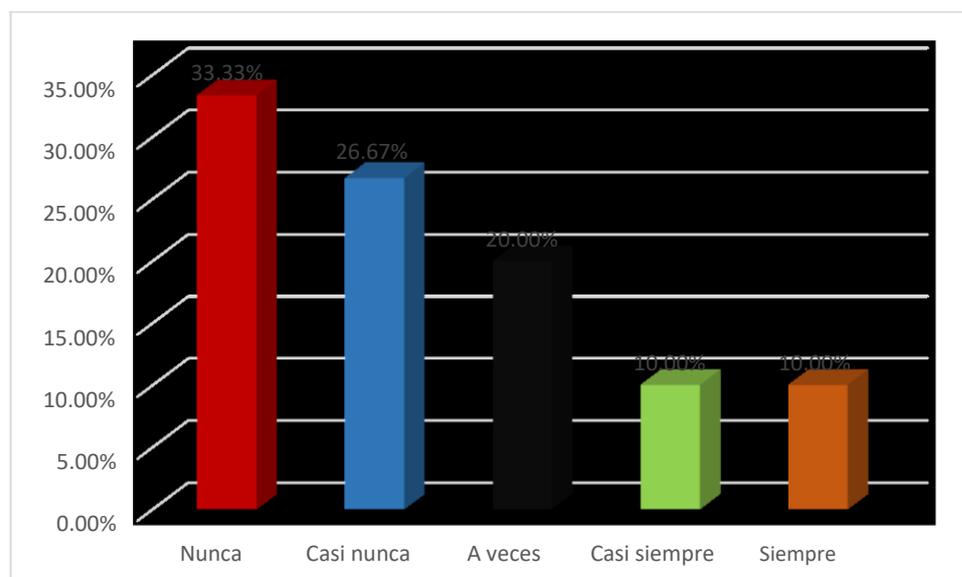
muestra consideran la opción casi siempre y por ultimo 0 personas que representa el 0 % de la muestra considera la opción siempre.

*Tabla 7-Frecuencia por ítem: Se siente satisfecho con el método de inscripción utilizado actualmente*

Opciones	fi	%
Nunca	10	33.33
Casi nunca	8	26.67
A veces	6	20.00
Casi siempre	3	10.00
Siempre	3	10.00
Total	30	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

*Gráfico 7-ítem: Se siente satisfecho con el método de inscripción utilizado actualmente*



Fuente: Tabla 7

**Interpretación:** A partir de los resultados expuestos en la tabla 7 y la ilustración 7 se puede decir que 10 personas que representan el 33.33 % de la muestra, consideran la opción nunca para el ítem, seguido de 8 personas que representan el 26.67 % de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado de 6 personas que representan el 20 % de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido de 3 personas que representan el 10 %

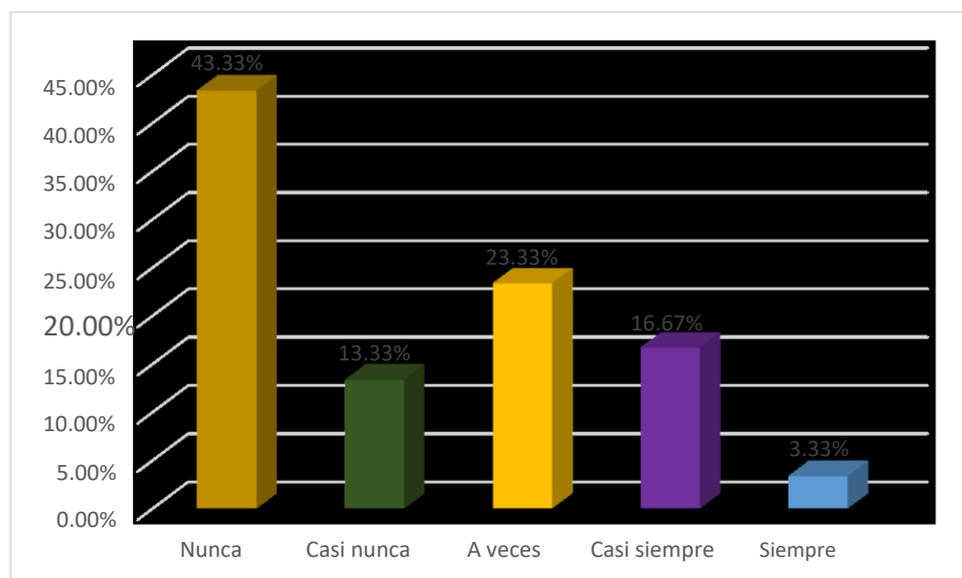
de la muestra consideran la opción casi siempre y por ultimo 3 personas que representa el 10 % de la muestra considera la opción siempre.

*Tabla 8-Frecuencia por ítem: El registro al curso, se realiza en tiempo oportuno*

Opciones	fi	%
Nunca	13	43.33
Casi nunca	4	13.33
A veces	7	23.33
Casi siempre	5	16.67
Siempre	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

*Gráfico 8-ítem: El registro al curso, se realiza en tiempo oportuno*



Fuente: Tabla 8

**Interpretación:** A partir de los resultados expuestos en la tabla 8 y la ilustración 8 se puede decir que 13 personas que representan el 43.33 % de la muestra, consideran la opción nunca para el ítem, seguido de 4 personas que representan el 13.33 % de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado de 7 personas que representan el 23.33 % de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido de 5 personas que representan el 16.67

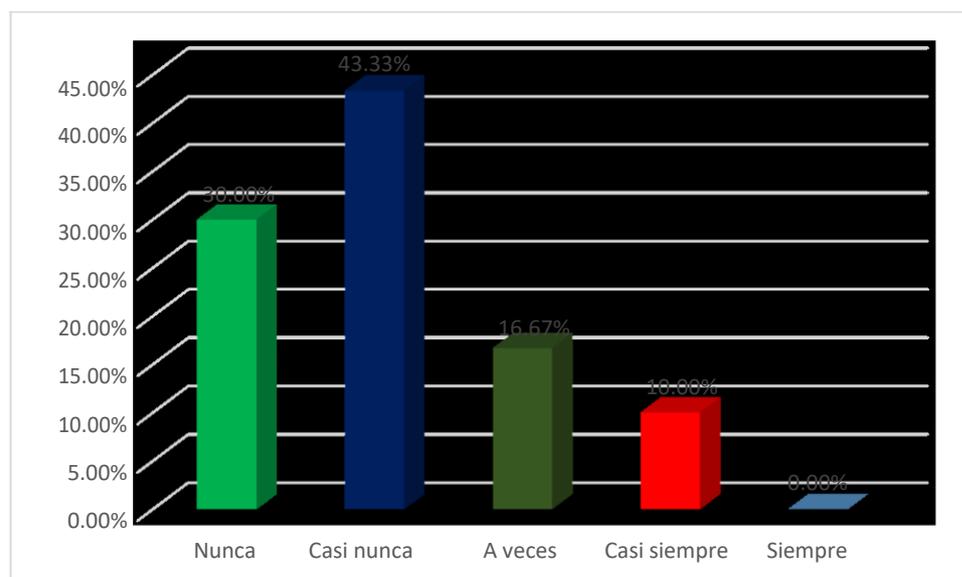
% de la muestra consideran la opción casi siempre y por ultimo 1 personas que representa el 3.33 % de la muestra considera la opción siempre.

*Tabla 9-Frecuencia por ítem: El tiempo que le toma realizar un pago del curso, es lo esperado*

Opciones	fi	%
Nunca	9	30.00
Casi nunca	13	43.33
A veces	5	16.67
Casi siempre	3	10.00
Siempre	0	0.00
Total	30	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

*Gráfico 9-ítem: El tiempo que le toma realizar un pago del curso, es lo esperado*



Fuente: Tabla 9

**Interpretación:** A partir de los resultados expuestos en la tabla 9 y la ilustración 9 se puede decir que 9 personas que representan el 30 % de la muestra, consideran la opción nunca para el ítem, seguido de 13 personas que representan el 43.33 % de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado de 5 personas que representan el 16.67 % de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido de 3 personas que representan el 10 %

de la muestra consideran la opción casi siempre y por ultimo 0 personas que representa el 0 % de la muestra considera la opción siempre.

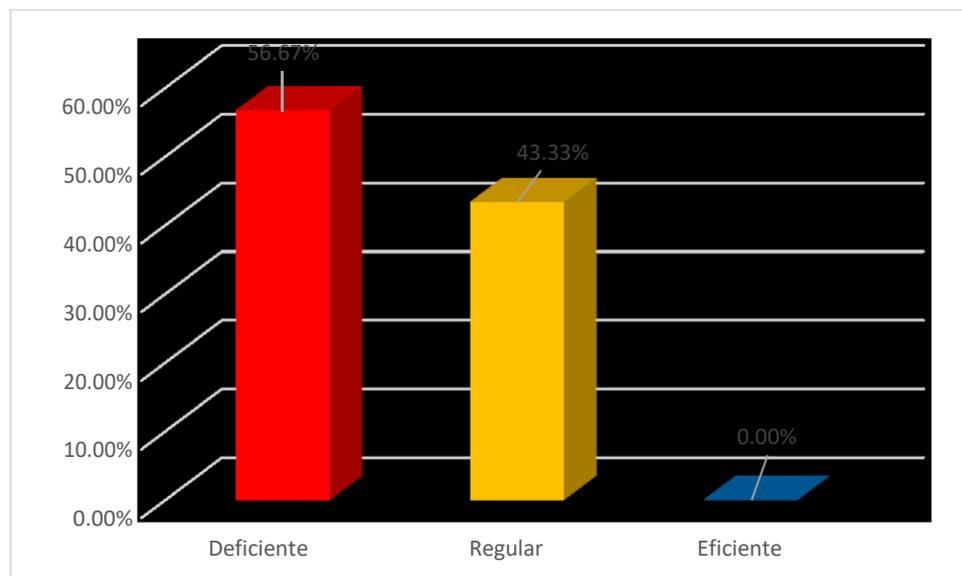
## 5.2. Resultados por objetivo

*Tabla 10-Resultados para el objetivo general: Analizar la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea, sin la adaptación del pago electrónico.*

Nivel	fi	%
Deficiente	17	56.67
Regular	13	43.33
Eficiente	0	0.00
Total	30	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

*Gráfico 10-Resultados para el objetivo general: Analizar la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea, sin la adaptación del pago electrónico.*



Fuente: Tabla 10

**Interpretación:** A partir de los resultados expuestos en la tabla 10 y la ilustración 10 se puede decir que 17 personas que representan el 56.67 % de la muestra consideran que la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea es deficiente, seguido de 13 personas que representan el 43.33 % de la muestra consideran que es regular la plataforma Moodle para la venta de

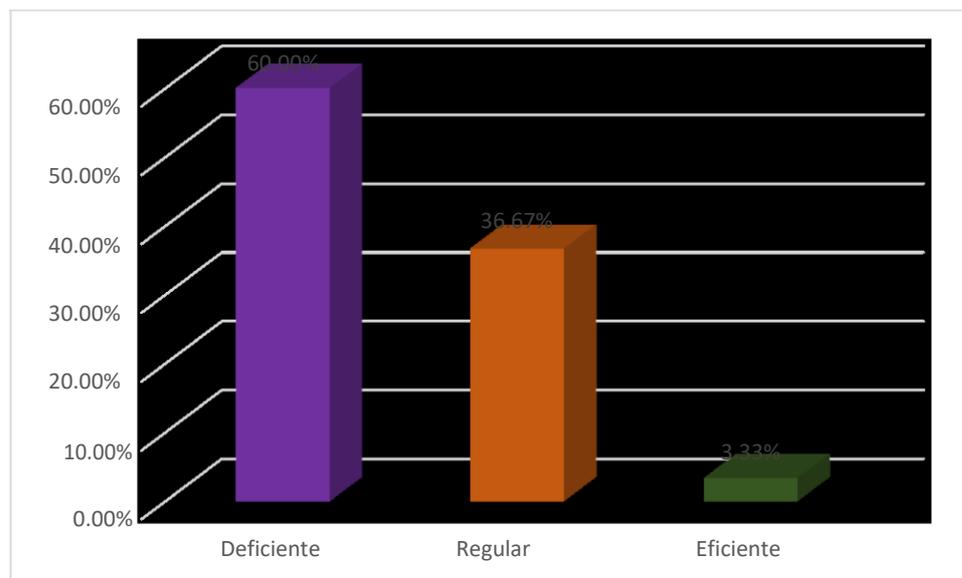
cursos en línea y por último se tiene que 0 personas que representan el 0 % de la muestra consideran eficiente a la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea.

*Tabla 11-Resultados para el objetivo específico 1: Analizar la gestión de cursos, sin la adaptación del pago electrónico.*

Nivel	fi	%
Deficiente	18	60.00
Regular	11	36.67
Eficiente	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

*Gráfico 11-Analizar la gestión de cursos, sin la adaptación del pago electrónico.*



Fuente: Tabla 11

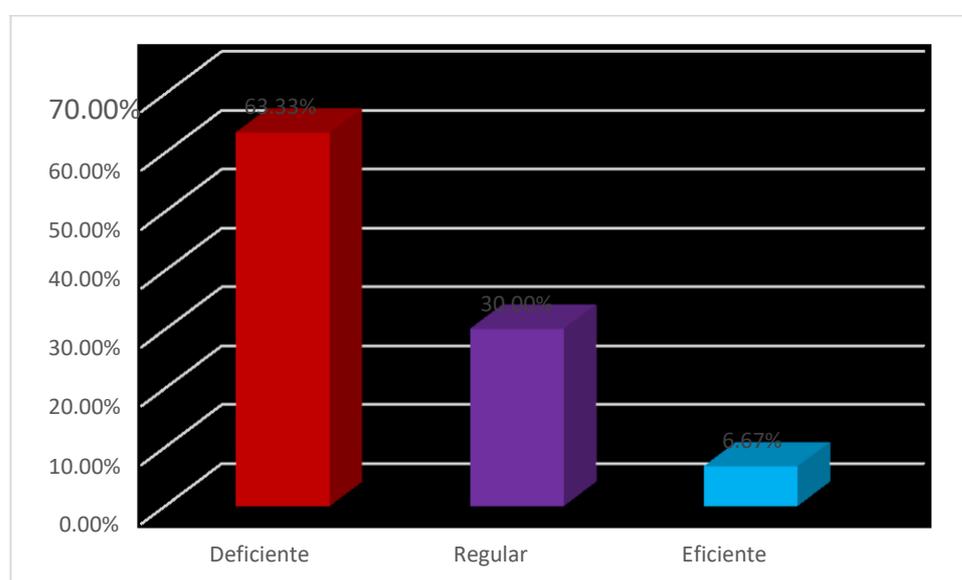
**Interpretación:** A partir de los resultados expuestos en la tabla 11 y la ilustración 11 se puede decir que 18 personas que representan el 60 % de la muestra consideran que la gestión de cursos es deficiente, seguido de 11 personas que representan el 36.67 % de la muestra consideran que es regular la gestión de cursos y por último se tiene que 1 personas que representan el 3.33 % de la muestra consideran eficiente la gestión de cursos.

*Tabla 12-Resultado para el objetivo específico 2: Analizar la gestión de inscripción, sin la adaptación del pago electrónico.*

Nivel	fi	%
Deficiente	19	63.33
Regular	9	30.00
Eficiente	2	6.67
Total	30	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

*Gráfico 12-Analizar la gestión de inscripción, sin la adaptación del pago electrónico.*



Fuente: Tabla 12

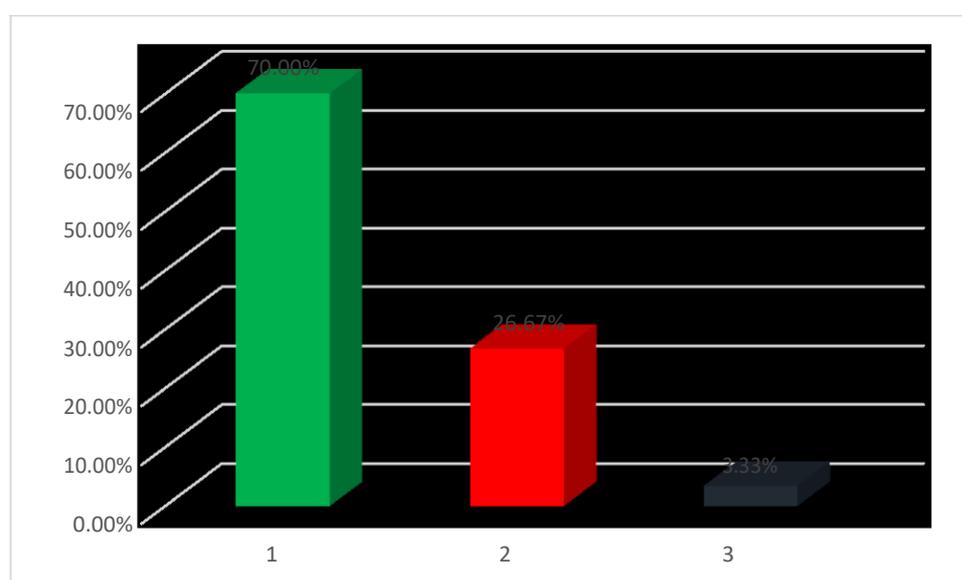
**Interpretación:** A partir de los resultados expuestos en la tabla 12 y la ilustración 12 se puede decir que 19 personas que representan el 63.33 % de la muestra consideran que la gestión de inscripción es deficiente, seguido de 9 personas que representan el 30 % de la muestra consideran que es regular la gestión de inscripción y por último se tiene que 2 personas que representan el 6.67 % de la muestra consideran eficiente la gestión de inscripción.

*Tabla 13-Resultado para el objetivo específico 3: Diseñar la adaptación de pago electrónico para la plataforma Moodle.*

Nivel	fi	%
Deficiente	21	70.00
Regular	8	26.67
Eficiente	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

*Gráfico 13-Diseñar la adaptación de pago electrónico para la plataforma Moodle.*



Fuente: Tabla 13

**Interpretación:** A partir de los resultados expuestos en la tabla 13 y la ilustración 13 se puede decir que 21 personas que representan el 70 % de la muestra consideran que la adaptación de pago electrónico es deficiente, seguido de 8 personas que representan el 26.67 % de la muestra consideran que es regular la adaptación de pago electrónico y por último se tiene que 1 personas que representan el 3.33 % de la muestra consideran eficiente la adaptación de pago electrónico.

### 5.3. Análisis de resultados

Según el objetivo general, Analizar la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea, sin la adaptación del pago electrónico, los resultados obtenidos en la tabla Nro. 10, que el 56.67 % de la población encuestada indican que la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea es deficiente, el 43.33 % de la población encuestada indican que la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea es regular, mientras que el 0% de la población encuestada indican que la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea es eficiente. Estos resultados tienen similitud a los resultados encontrados en la investigación de Domingos, F. 2013 En su tesis titulada “Comercio electrónico y pago mediante tarjeta de crédito en el ordenamiento jurídico español: una propuesta para su implementación en el ordenamiento jurídico de Guinea-Bissau” concluye que durante el desarrollo se observó que las nuevas tecnologías traen consigo un gran avance y esto conlleva a los nuevos modelos de negocios, que implementan estos métodos tecnológicos como solución y optimización de sus procesos. Pero esto también es un reto debido a que los usuarios aún tienen miedo de adoptar estas nuevas tecnologías, como por ejemplo el pago mediante tarjeta online, la cual conlleva la necesidad de poder ingresar datos de sus cuentas bancarias, esto genera aun temor en los usuarios que son muy pocos los que se arriesgan a estos cambios. El autor concluye que después de unas pruebas piloto el temor de los usuarios fue disminuyendo debido que el sistema de pago con tarjeta vía online era seguro, esto ayudo a que más número de usuarios perdieran el miedo al cambio, y lograron adaptarse a las nuevas formas de acceder a un producto. Con estos resultados se afirma que la adaptación del pago electrónico en la plataforma Moodle mejora la venta de cursos en línea, como también que actualmente la seguridad con la que se cuenta para poder realizar este tipo de transacciones es sumamente segura y confiable. Por otro lado, el autor, Rodríguez, J. 2017 menciona que el pago online es un instrumento que nos facilita la vida en el día a día porque nos evita estar de manera presencial en las diferentes entidades o negocios, que nos brindan diferentes servicios.

1. Respecto a la primera dimensión gestión de cursos, se observa en la tabla Nro. 11, que el 60 % de la población encuestada indican que la gestión de cursos es deficiente, el 36.67 % de la población encuestada indican que la población encuestada es regular, mientras que el 3.33 % de la población encuestada es indican que la población encuestada es eficiente. Estos resultados tienen similitud a los resultados encontrados en la investigación de Rodríguez V. 2014 en su tesis titulada: “Dinero electrónico en Perú: ¿por qué es importante en la inclusión financiera”, quien concluyo con que gran parte de la población peruana no tiene acceso al Sistema Financiero, existe un alto interés público, esto es, un interés económico-social general, por tanto, un objetivo principal que el Estado debe priorizar. Y que el dinero electrónico es un medio esencial para desarrollar el atajo y uso de los servicios básicos económicos y sobre todo para fundar la inclusión bancaria, reduciendo las barreras de distancia entre las personas, haciendo que las transacciones sean más seguras, a bajo costo y en menor tiempo. Con estos resultados se afirma que la gestión de los cursos es primordial, por otro lado, Huamaní E.2015 afirma que la gestión de los recursos en internet es fundamental para poder llevar un mejor control y seguridad al momento de implementar el pago online.
  
2. Respecto a la segunda dimensión gestión de inscripción, se observa en la tabla Nro. 12, que el 63.33% de la población encuestada indican que la gestión de inscripción es deficiente, el 30% de la población encuestada indican que la gestión de inscripción es regular, mientras que el 6.67% de la población encuestada es indican que la gestión de inscripción es eficiente. Estos resultados tienen similitud a los resultados encontrados en la investigación de Carrera, D 2011, en su tesis “Análisis y diseño de un sistema de trámite de documentos de pago a proveedores vía intranet”, concluyó decide plantear un nuevo

sistema de trámite de documentos de pago a proveedores, el cual permita cubrir las deficiencias existentes y que proporcione escalabilidad, lo cual le permitirá adaptarse a futuros requerimientos que sean estables y se puedan realizar sin complicaciones vía online. Con estos resultados se afirma que la gestión de inscripción puede reducir el tiempo de inscripción y obtención de un curso online, por otro lado, Domingos, F. 2013, menciona que, ofreciendo una mejor optimización de tiempo al momento de brindar la inscripción o registro de los usuarios, se logra obtener un mejor servicio y por ende la calidad que muestra la empresa es eficiente.

## VI. Conclusiones

En cuanto al primer objetivo general: Se realizó un análisis general de la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea, sin la adaptación del pago electrónico, donde se obtuvo como resultado que el 56.67% consideran que la plataforma Moodle para la venta de cursos en línea es deficiente obteniendo de esta manera que el objetivo general de la investigación sea considerado factible.

Con respecto a los resultados se puede concluir lo siguiente:

1. En relación al primer objetivo específico se analizó la gestión de cursos, sin la adaptación del pago electrónico, obteniendo como resultado que el 60.00% de los encuestados considera que la gestión de cursos es deficiente sin la adaptación de pago electrónico demostrando de esta manera la factibilidad del primer objetivo específico de la investigación.
2. En relación al segundo objetivo específico, se realizó un análisis de la gestión de inscripción, sin la adaptación del pago electrónico, obteniendo como resultado que el 63.33% de los encuestados consideran sin la adaptación del pago electrónico es deficiente, demostrando de esta manera la factibilidad del segundo objetivo específico.

## **VII. Recomendaciones**

1. Se sugiere que las empresas se informen más sobre las pasarelas de pago. Relacionadas con el pago electrónico o pago online, para beneficio de las ocasiones de negocios y poder ofrecer de manera eficiente los cursos a los usuarios que son los que al final son los interesados en los cursos que brindamos, de esta forma creamos mayores ingresos y mejoramos las ventas en línea.
2. Se sugiere que las empresas realicen un estudio de mercado, donde su estrategia y la observación de su objetivo de sus metas se encuentren convenientemente estructurados para que de esta manera puedan medir y ofrecer sus cursos generando así mayor acceso y facilidad a todos los interesados por optar por un curso sin necesidad de ir personalmente a sus instalaciones.
3. Se sugiere también que las empresas actualicen continuamente sus servicios web y cursos impartidos, dándoles facilidades de esta forma a los usuarios tanto locales como mundiales, Y así darles a conocer los cursos y novedades del sitio web.

## Referencias bibliográficas

1. Rodríguez Tazón J. Disposición a la compra en e-commerce por los jóvenes de la comarca de Pamplona. 2017 [citado 3 de junio de 2019]; Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/handle/2454/23669>
2. Sanca FD. Comercio electrónico y pago mediante tarjeta de crédito en el ordenamiento jurídico español: una propuesta para su implementación en el ordenamiento jurídico de Guinea-Bissau [Internet] [<http://purl.org/dc/dcmitype/Text>]. Universidad Carlos III de Madrid; 2013 [citado 3 de junio de 2019]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=78046>
3. Jimenez C, Sarita D. Análisis y diseño de un sistema de trámite de documentos de pago a proveedores vía intranet. Pontif Univ Católica Perú [Internet]. 9 de mayo de 2011 [citado 5 de junio de 2019]; Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/343>
4. Cairo VR. Dinero electrónico en Perú: ¿Por qué es importante en la inclusión financiera? Quipukamayoc. 20 de octubre de 2014;22(41):175-92.
5. Huamaní Apaza E. Implementación de un sistema de pagos en línea para despachos de importación y exportación. Univ San Martín Porres – USMP [Internet]. 2015 [citado 5 de junio de 2019]; Disponible en: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/1733>
6. Morales M. Estudio de la usabilidad de la tecnología de internet en el turismo receptivo en Lima-Perù. Univ Nac Ing [Internet]. 1 de julio de 2013 [citado 5 de junio de 2019]; Disponible en: <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/13724>
7. Cabrero J. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. McGraw-Hill Interamericana; 2007.

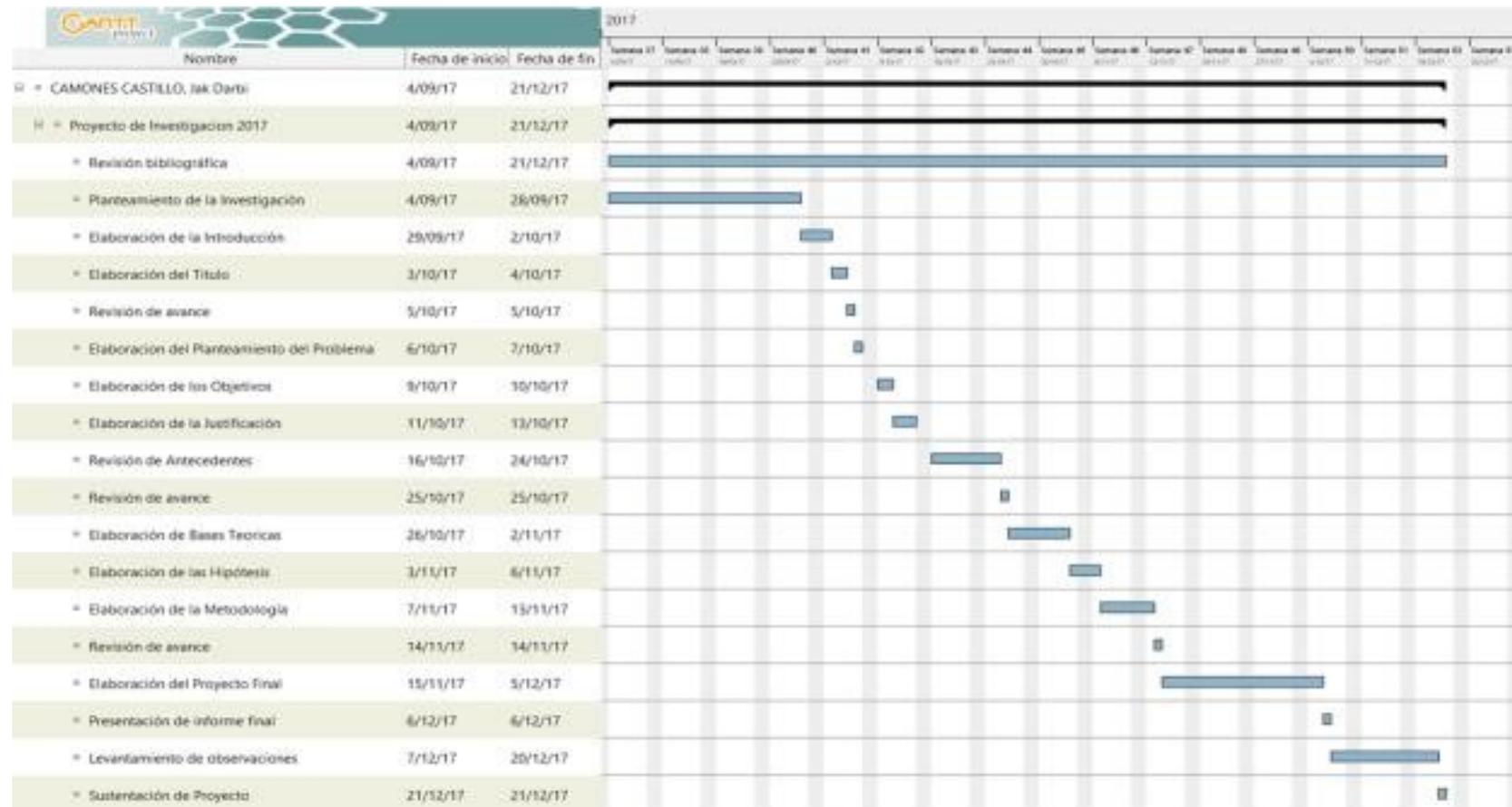
8. Soto CF, Senra AIM, Neira MCO. Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTEC Rev Electrónica Tecnol Educ.* 2009;(29):a119–a119.
9. Crystal D, Tena P. *El lenguaje e Internet.* Cambridge University Press Madrid; 2002.
10. Nafría I. *Web 2.0: El usuario, el nuevo rey de Internet.* *Gestión* 2000; 2007.
11. García GL. *Modelos de comunicación en Internet.* Tirant lo Blanch; 2005.
12. Wolton D. *Internet?` y después?* Gedisa Barcelona; 2000.
13. Castells M. *Internet y la sociedad red. La factoría.* 2001;14(15).
14. Moro MLS. *El comercio electrónico: un mercado en expansión.* Esic; 2000.
15. Liberos E, Somalo I. *El libro del comercio electrónico.* Esic Editorial; 2011.
16. Pou MA. *Manual práctico de comercio electrónico.* La Ley; 2006.
17. Balado ES. *La Nueva Era Del Comercio/the New Era of Commerce: El Comercio Electronico, Las Tic's Al Servicio De La Gestion Empresarial.* Ideaspropias Editorial SL; 2005.
18. Castaño JJ, Jurado S. *Marketing digital (Comercio electrónico).* Editex; 2016.
19. Vallés JRP. *Sistemas de pagos electrónicos.* *Burán.* 2002;(18):40–54.
20. Valencia F. *Sistema de Dinero Electronico, un medio de pago al alcance de todos.* *Boletín.* 2015;60(4):255–269.
21. Vieites ÁG. *Enciclopedia de la seguridad informática. Vol. 6.* Grupo Editorial RA-MA; 2011.
22. López PA. *Seguridad informática.* Editex; 2010.
23. Vieites ÁG. *Auditoría de seguridad informática.* Ediciones de la U; 2013.

24. Clavijo CAD. Políticas de seguridad informática. Entramado. 2006;2(1):86–92.
25. Clarenc CA. Análisis comparativo de LMS. Lulu. com; 2013.
26. Carril PCM, Sanmamed MG. Plataformas de teleformación y herramientas telemáticas. Editorial UOC; 2009.
27. Segura M. Plataformas educativas y redes docentes. Los Desafíos Las TIC Para El Cambio Educ. 2009;95.
28. Dans E. Educación online: plataformas educativas y el dilema de la apertura. RUSC Univ Knowl Soc J. 2009;6(1).
29. Cole J, Foster H. Using Moodle: Teaching with the popular open source course management system. O'Reilly Media, Inc.; 2007.
30. de Lahidalga IRM. Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar. E-Rev Didáctica Dispon En [Httpwww Ehu Esikastorratza2aleamoodle](http://www.ehu.es/ikastorratza2aleamoodle) Pdf. 2008;
31. Llorente Cejudo M del C. Moodle como entorno virtual de formación al alcance de todos. 2007;
32. Arias FG. El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. 6ta. Fideas G. Arias Odón; 2012.
33. Baray HLÁ. Introducción a la metodología de la investigación. Juan Carlos Martínez Coll; 2006.
34. Cortés MEC, León MI. Generalidades sobre Metodología de la Investigación. Universidad Autónoma del Carmen; 2005.
35. Gil PS. Población de estudio y muestra. Metodol Investig-Unidad Docente. 2011;
36. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. Vol. 4. México; 2006.

37. Muñoz TG. El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. Cent Univ St Ana Recuperado Httpcvonline Uaeh Edu MxCursosMaestriaMTEGen02seminariodetesisUnidad4anteriorLectElCuestionario Pdf. 2003;
38. Dawson-Saunders B, Trapp RG. Bioestadística médica. Manual moderno México^ eDF DF; 1997.
39. Arteaga P, Batanero C, Díaz C, Contreras JM. El lenguaje de los gráficos estadísticos. Rev Iberoam Educ Matemática. 2009;18:93–104.
40. Acevedo Pérez I. ASPECTOS ETICOS EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA. Cienc Enferm. junio de 2002;8(1):15-8.

# **Anexos**

## ANEXO N°. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO N°. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

ALUMNO: Carranza Ramirez Edwin Etlvino

INVERSIÓN: S/.2513.00

FINANCIAMIENTO: Recursos propios

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL, PARCIAL	TOTAL
<b>1. RENUMERACIONES</b>				
1.1. Asesor	01	1000.00	1000.00	
1.2. Estadístico	01	500.00	500.00	
			1500.00	1500.00
<b>2. BIENES DE INVERSION</b>				
2.1. Impresora	01	150.00	150.00	
			150.00	150.00
<b>3. BIENES DE CONSUMO</b>				
3.1. Papel bond A-4 80	01 m	30.00	30.00	
3.2. Tóner para impresora	01	90.00	90.00	
3.3. Lapiceros	02	5.00	5.00	
3.4. Lápices	02	3.00	3.00	
3.5. Memoria USB	01	25.00	25.00	
			153.00	153.00
<b>4. SERVICIOS</b>				
4.1. Fotocopias	50 hoja	50.00	50.00	
4.2. Anillados	3	20.00	20.00	
4.2. Servicios de Internet	40 hrs	40.00	40.00	
4.3. Pasajes locales		200.00	200.00	
4.4 Alimentación		400.00	400.00	
			710.00	710.00
<b>TOTAL</b>				<b>2513.00</b>

ANEXO N° 3: ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE LA ORGANIZACIÓN  
CEDINES

N°	Ítems	Opciones de respuesta				
		Nunca	A veces	siempre		
1	¿el tiempo de duración del curso, es el adecuado?					
2	¿se cuenta con categoría de cursos para diferentes áreas?					
3	¿los cursos se desarrollan en nivel básico, intermedio y avanzado?					
4	¿en la plataforma se describen los contenidos de cada curso?					
5	¿la plataforma cuenta con un indicador de avance del curso?					
6	¿Consideras que el tiempo de inscripción al curso es el adecuado?					
7	¿Se siente satisfecho con el método de inscripción utilizado actualmente?					
8	¿El registro al curso, se realiza en tiempo oportuno?					
9	¿El tiempo que le toma realizar un pago del curso, es lo esperado?					

Gracias por su colaboración.

## ANEXO N° 4: DESARROLLO DE LA PROPUESTA

### PAGO ELECTRONICO EN LA PLATAFORMA MOODLE PARA LA VENTA DE CURSOS EN LINEA

#### Diagramas de caso de uso.

Tabla 14 - Registrarse

CASO DE USO	Registrarse
ACTORES	Usuario – Sistema
PROPUESTA	Registro por parte de un usuario
RESUMEN	El Usuario realizara un registro para poder acceder a los cursos

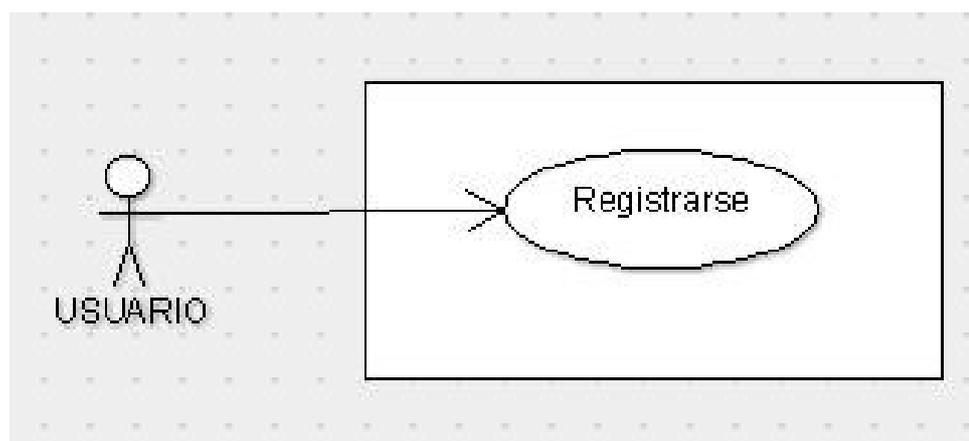
Elaboración propia.

Tabla 15 - Secuencia del registro

ACTOR	SISTEMA
	1. Muestra la interfaz
2. Clic en registro	
	3. Muestra interfaz de registro
4. Ingresa datos	
	5. Valida datos ingresados
	6. Envía mensaje de confirmación de registro
	7. Muestra interfaz de cursos

Elaboración propia.

Gráfico 14 - CU Registro



Elaboración propia.

Tabla 16 - Compra de cursos

CASO DE USO	Compra De Cursos
ACTORES	Usuario – Sistema
PROPUESTA	Compra de cursos online por
RESUMEN	El Usuario realizara una compra de un curso o varios que se darán vía online.

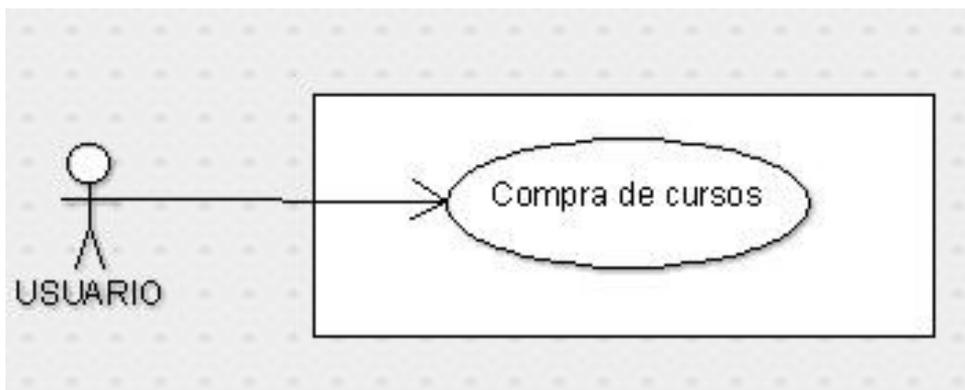
Elaboración propia.

Tabla 17 - Secuencia de la compra de cursos

ACTOR	SISTEMA
	1. Muestra la interfaz
2. Clic en el curso a comprar	
	3. Muestra interfaz de compra

Elaboración propia.

Gráfico 15 - CU Compra de cursos



Elaboración propia.

Tabla 18 - Pago

CASO DE USO	Pago
ACTORES	Usuario – Sistema
PROPUESTA	Usuario selecciona pasarela de pago
RESUMEN	El Usuario selecciona una pasarela de pago para realizar el pago del curso seleccionado.

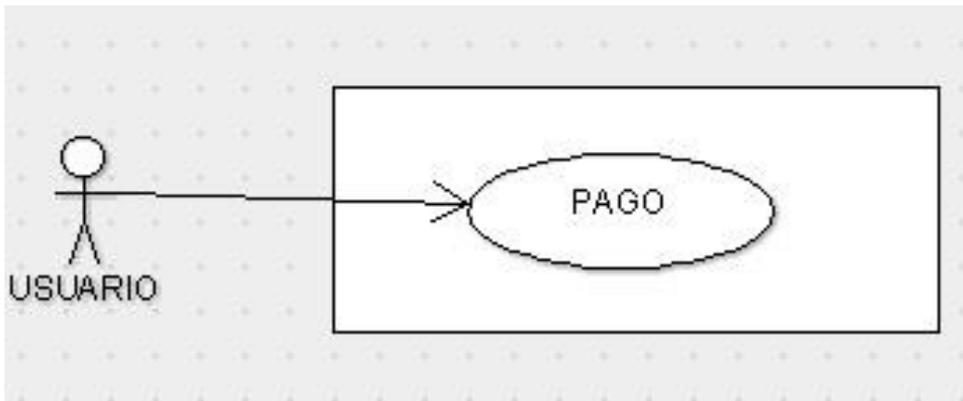
Elaboración propia.

Tabla 19 - Secuencia de pago.

ACTOR	SISTEMA
	1. Muestra la interfaz
2. Clic en opción	
	3. Redirecciona a la interfaz de la pasarela de pago.

Elaboración propia.

Gráfico 16 - CU Pago



Elaboración propia.

Tabla 20 - Confirmación de pago

CASO DE USO	Confirmación de pago
ACTORES	Pasarela – Sistema
PROPUESTA	Pasarela de pago confirma el pago
RESUMEN	La pasarela envía una confirmación al sistema de que el pago se realizó.

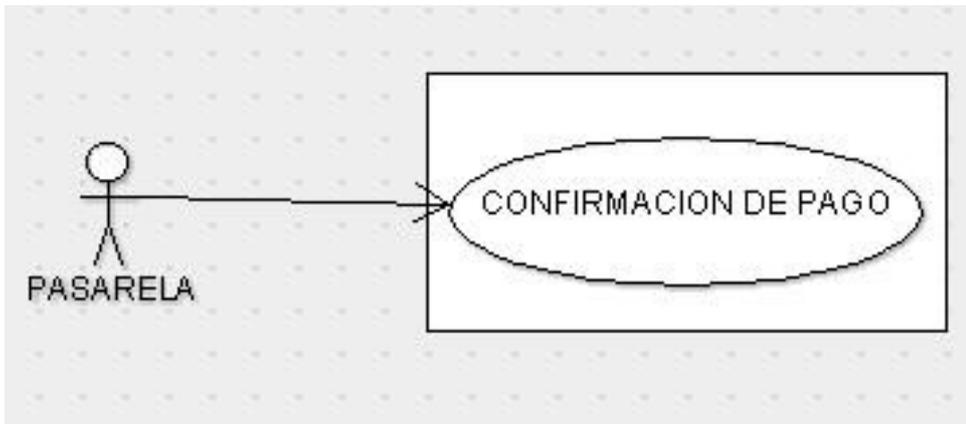
Elaboración propia.

Tabla 21 - Secuencia de confirmacion de pago

SISTEMA	PASARELA
	1. Envía confirmación de pago realizado
2. Sistema recibe y valida el pago	
3. Agrega curso a tu perfil	
4. Muestra interfaz del curso	

Elaboración propia.

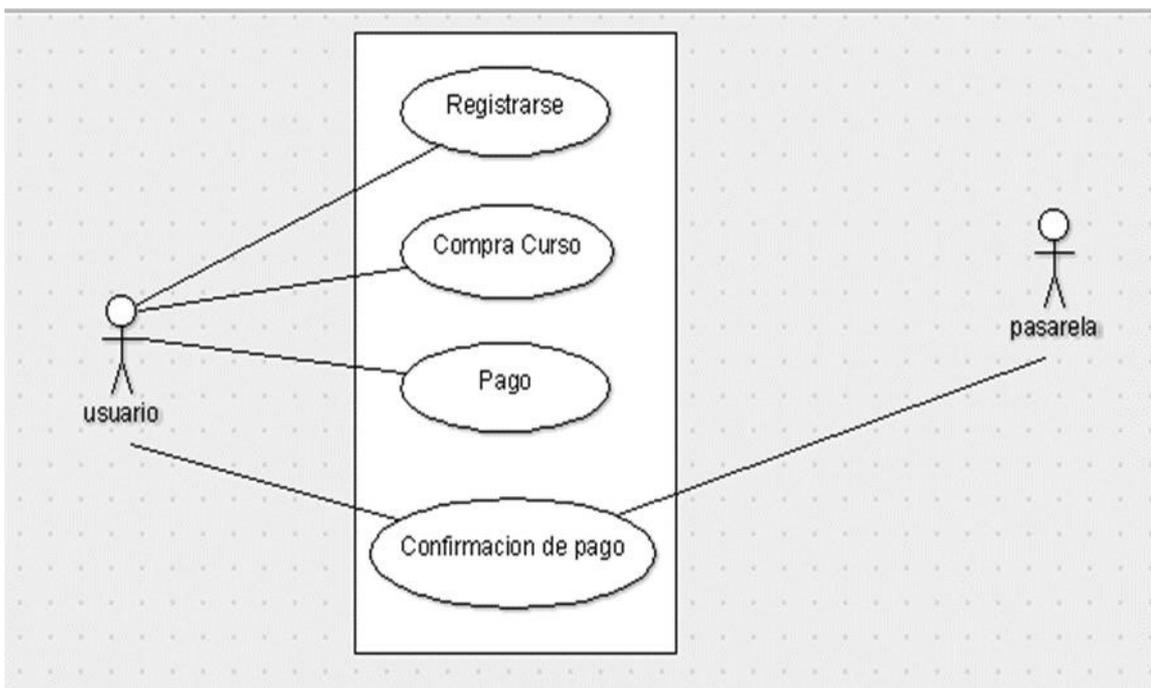
Gráfico 17 - CU Confirmación de pago



Elaboración propia.

**Diagrama del caso de uso del sistema.**

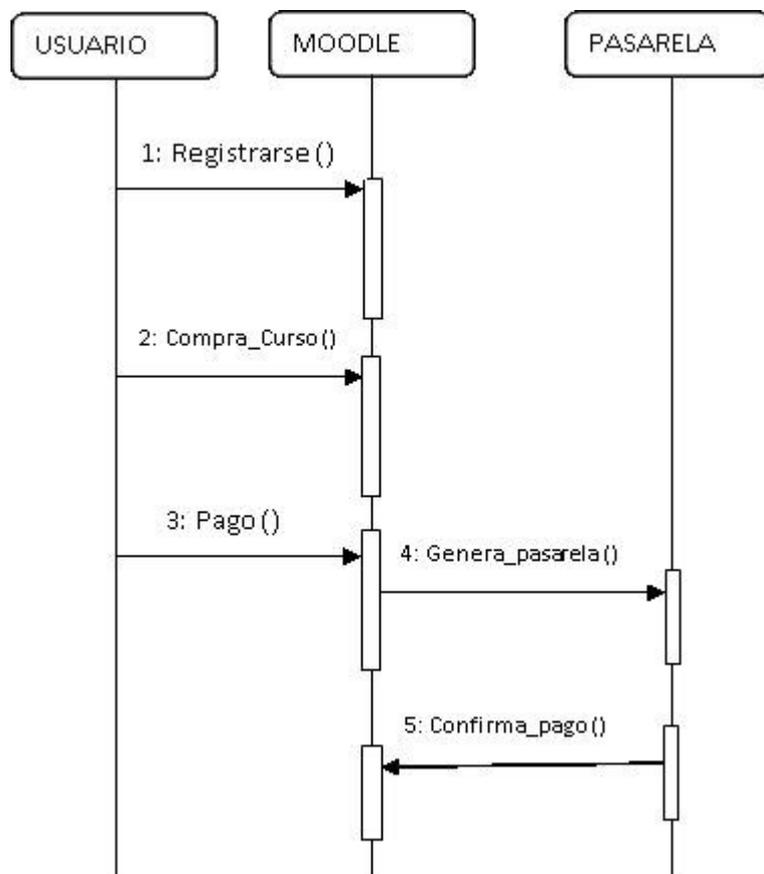
Gráfico 18 - CU del sistema



Elaboración propia.

## Diagrama de secuencia

Gráfico 19 - Diagrama de secuencia



Elaboración propia.



## Diseño de las GUI

Gráfico 21 - GUI Registrar usuario

NAVEGADOR WEB URL  Ir

### registrar usuario

DNI:

NOMBRES:

APELLIDOS:

CORREO:

CELULAR:



Elaboración propia.

Gráfico 22 - GUI Cursos

NAVEGADOR WEB URL  Ir

### CURSOS

	curso de java <input type="button" value="comprar"/>		curso de postgresql <input type="button" value="comprar"/>
	curso de android <input type="button" value="comprar"/>		curso de mongoDB <input type="button" value="comprar"/>
	curso de sql <input type="button" value="comprar"/>		curso de php <input type="button" value="comprar"/>

Elaboración propia.

Gráfico 23 - GUI Pago

NAVEGADOR WEB URL  Ir

**PASARELA DE PAGO**

**PAGO MEDIANTE PAYPAL**

Correo Electronico:

Contraseña de Paypal



Elaboración propia.

Gráfico 24 - GUI Confirmación de pago

NAVEGADOR WEB URL  Ir

**COMPRA EXITOSA**



**EL CURSO A SIDO AGREGADO A TU PERFIL**

Elaboración propia.