



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SISTEMAS

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LAS  
VENTAS ONLINE DEL GIMNASIO POWER FLEX GYM –  
CHIMBOTE; 2017.**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO  
ACADEMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

AUTOR:

PALMA-CAFFO BERNAL FRANCESCO SALVATORE STEFANO

ASESOR:

MGTR. ING. EDGARD NÉSTOR VILCARINO ZELADA

ORCID: **0000-0003-3042-662X**

CHIMBOTE – PERÚ

2019

**JURADO DE SUSTENTACIÓN Y DOCENTE TUTOR  
INVESTIGADOR**

**MGTR. ING. CASTRO CURAY JOSÉ ALBERTO  
PRESIDENTE**

**MGTR. ING. TORRES CECLÉN CARMEN CECILIA  
SECRETARIA**

**MGTR. ING. OCAÑA VELÁSQUEZ JESÚS DANIEL  
MIEMBRO**

**MGTR. ING. VILCARINO ZELADA EDGARD NÉSTOR  
ASESOR**

## **DEDICATORIA**

Empiezo dedicando este proyecto de investigación a mis padres, por el apoyo que me brindaron en toda esta etapa educativa para poder terminar mis estudios y llegar a ser un buen profesional, sobre todo por los valores y principios que me inculcaron para esforzarme y lograr mis metas.

Dedicárselo también al a nuestro asesor encargado, ya que me brindo su tiempo necesario y fue un guía en todo este periodo de la investigación para poder realizar este proyecto de manera correcta y culminarla satisfactoriamente.

*Francesco Salvatore Sthefano Palma-Caffo Bernal*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco sobre todas las cosas a Dios, que en todo momento está guiando mis pasos para seguir por el camino correcto y por las fuerzas necesarias que me brinda para seguir en esta etapa educativa.

Agradezco también a mis padres por brindarme su apoyo siempre y la confianza para poder seguir con mi carrera, sobre todo por los valores que me inculcaron desde niño.

Agradezco, por último, agradezco a cada docente que tuve la oportunidad de conocer, y que me pudieron enseñar en esta etapa de mi carrera. Y también a la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote por aceptarme ser parte de ella y abrirme las puertas para poder estudiar, y darme la oportunidad de poder estudiar en el extranjero.

*Francesco Salvatore Sthefano Palma-Caffo Bernal*

## RESUMEN

La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La investigación; tuvo como objetivo realizar la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio Power Flex Gym – Chimbote; 2017. Esta investigación fue de diseño no experimental y de corte transversal, de enfoque cuantitativo y de tipo descriptiva. La población y muestra fue el total de los trabajadores (10 trabajadores) del gimnasio. Para la recolección de datos se utilizó el cuestionario mediante la técnica de la encuesta, los cuales arrojaron los siguientes resultados: del nivel de necesidad de un sistema web de ventas online, se obtuvieron resultados respecto a las mencionadas dimensiones, donde el 100% de los encuestados expresaron que, si consideran que un sistema web mejorara las ventas al público en general, mientras que el 0% no considera que un sistema web mejorara las ventas al público en general. Por lo tanto, se llegó a la conclusión que la implementación de un sistema web mejora las ventas al público en general.

**Palabras Clave:** Gimnasio, sistema web, ventas.

## **ABSTRACT**

This thesis was developed under the line of research: Implementation of information and communication technologies (TIC) for the continuous improvement of quality in organizations in Peru of the professional school of Systems Engineering of the Catholic University Los Angeles de Chimbote. The investigation; The objective was to implement a web system for the online sales of the Gym Power Flex Gym - Chimbote; 2017. This research was of non-experimental and cross-sectional design, with a quantitative and descriptive approach. The population and sample was the total of workers (10 workers) of the gym. For the implementation of the web system the XP methodology was used, and as a data collection instrument, two questionnaires were used to measure the dimensions of the level of need of an online sales web system. After the development of the computer system design, results were obtained with respect to the aforementioned dimensions, where 100% of respondents expressed that, if they consider that a web system improved sales to the general public, while 0% do not consider that A web system will improve sales to the general public. Therefore, it was concluded that the implementation of a web system improves sales to the general public.

**Keywords:** Gym, web system, sales.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO DE SUSTENTACIÓN Y DOCENTE TUTOR INVESTIGADOR .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
I. TÍTULO DE LA TESIS .....	16
II. INTRODUCCIÓN .....	16
III. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....	20
3.1. ANTECEDENTES.....	20
3.1.1. Antecedentes a nivel internacional .....	20
3.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	21
3.1.3. Antecedentes a nivel regional .....	23
3.2. BASES TEÓRICAS .....	24
3.2.1. El rubro de la empresa.....	24
3.2.2. La empresa investigada .....	25
3.2.3. Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC .....	28
3.2.4. Tecnología de la investigación .....	32
4.2.4.1. Sistema Web .....	32
4.2.4.2. Software.....	32
4.2.4.3. Lenguaje de Programación .....	33

4.2.4.4.	Lenguajes de programación PHP .....	35
4.2.4.5.	HTML.....	36
4.2.4.6.	JavaScript .....	37
4.2.4.7.	Programación Orientada a Objetos .....	38
4.2.4.8.	Páginas Web .....	41
4.2.4.9.	Cookies.....	41
4.2.4.10.	Metodología Ágil .....	42
4.2.4.10.1.	Lean y Kanban .....	43
4.2.4.10.2.	Programación extrema (XP).....	45
4.2.4.10.3.	Crystal.....	46
4.2.4.10.4.	SCRUM .....	47
4.2.4.11.	Base de Datos .....	48
4.2.4.11.1.	MySQL .....	49
4.2.4.11.2.	Oracle.....	50
4.2.4.11.3.	Microsoft SQL Server.....	51
4.2.4.12.	Hosting .....	51
4.2.4.13.	Servidor .....	52
4.2.4.15.	XAMPP .....	54
4.2.4.16.	APACHE Server .....	55
4.2.4.17.	Protocolo.....	55
4.2.4.18.	Control de procesos.....	56
4.2.4.19.	Implementación .....	57
4.2.4.20.	Venta Online.....	57
4.2.4.21.	Gimnasio.....	58



3.3.	HIPÓTESIS .....	58
3.3.1.	Hipótesis general.....	58
3.3.2.	Hipótesis específicas .....	58
IV.	METODOLOGÍA.....	59
4.1.	TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN .....	59
4.2.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	59
4.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	60
4.4.	DEFINICIÓN DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	61
4.5.	TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS .....	65
4.6.	RECOLECCIÓN DE DATOS .....	65
4.7.	MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	66
4.8.	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS .....	67
4.9.	PRINCIOS ÉTICOS.....	67
V.	RESULTADOS.....	68
5.1.	RESULTADOS.....	68
5.1.1.	Dimensión 1: Nivel de satisfacción con respecto a la venta de productos en el gimnasio.....	68
5.1.2.	Dimensión 2: Nivel de necesidad de un sistema web de ventas online. ...	84
5.2.	ANALISIS DE RESULTADOS .....	99
5.3.	PROPUESTA DE MEJORA .....	101
VI.	CONCLUSIONES.....	121
VII.	RECOMENDACIONES .....	122
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	123
	ANEXOS .....	131

ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	132
ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO .....	133
ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO .....	134

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Ubicación geográfica de POWER FLEX GYM.....	25
Gráfico Nro. 2: Ubicación geográfica satelital de POWER FLEX GYM.....	25
Gráfico Nro. 3: Organigrama POWER FELX GYM.....	27
Gráfico Nro. 4: Sistema Web.....	32
Gráfico Nro. 5: Software .....	33
Gráfico Nro. 6: Lenguajes de Programación .....	35
Gráfico Nro. 7: Lenguaje de Programación PHP.....	35
Gráfico Nro. 8: HTML .....	36
Gráfico Nro. 9: Estructura de HTML.....	36
Gráfico Nro. 10: JavaScript .....	37
Gráfico Nro. 11: Lenguaje JavaScript .....	37
Gráfico Nro. 12: Programación Orientada a Objetos.....	38
Gráfico Nro. 13: Definición de una clase en PHP .....	39
Gráfico Nro. 14: Sintaxis de creación de un nuevo objeto de creación de una clase.....	40
Gráfico Nro. 15: Sintaxis de la definición de la subclase.....	40
Gráfico Nro. 16: Página web .....	41
Gráfico Nro. 17: Cookies.....	42
Gráfico Nro. 18: Base de Datos .....	49
Gráfico Nro. 43: MySQL.....	50
Gráfico Nro. 44: Oracle .....	50
Gráfico Nro. 45: Microsoft SQL Server.....	51
Gráfico Nro. 46: Hosting .....	52
Gráfico Nro. 47: Servidor .....	53
Gráfico Nro. 48: Servidor Web.....	53
Gráfico Nro. 49: XAMPP .....	54
Gráfico Nro. 50: Control Panel XAMPP.....	54
Gráfico Nro. 51: APACHE.....	55
Gráfico Nro. 52: Protocolo .....	56

Gráfico Nro. 53: Control de procesos .....	56
Gráfico Nro. 54: Implementación .....	57
Gráfico Nro. 55: Venta Online.....	57
Gráfico Nro. 56: Gimnasio .....	58
Gráfico Nro. 57: Porcentaje de las ventas actuales de productos no son significativas para la empresa. ....	69
Gráfico Nro. 58: Porcentaje de medidas efectivas para mejorar medidas para mejorar sus ventas. ....	71
Gráfico Nro. 59: Porcentaje de conformidad de la manera que se realiza las ventas de los productos.....	72
Gráfico Nro. 60: Porcentaje de mejoramiento el nivel de ventas en el gimnasio .....	74
Gráfico Nro. 61: Porcentaje del gimnasio no le da la debida importancia de la venta de productos.....	75
Gráfico Nro. 62: Porcentaje de clientes regulares tienen facilidad en comprar los productos .....	77
Gráfico Nro. 63: Porcentaje de productos tienen una visibilidad adecuada para los clientes .....	78
Gráfico Nro. 64: Porcentaje de clientes se sienten motivados para realizar compras de productos.....	80
Gráfico Nro. 65: Porcentaje de la empresa tiene facilidad para vender productos al público en general.....	81
Gráfico Nro. 66: Porcentaje de venta de productos es accesible a toda la población indistintamente de la geografía .....	83
Gráfico Nro. 67: Porcentaje de beneficios de un sistema web de ventas sobre pasan sus costos. ....	85
Gráfico Nro. 68: Porcentaje de ventas que no se realizan por que el producto no es accesible a los clientes.....	86
Gráfico Nro. 69: Porcentaje de sistema web mejorara las ventas al público en general .	88
Gráfico Nro. 70: Porcentaje de importancia de mejorar las ventas para la empresa .....	89

Gráfico Nro. 71: Porcentaje de ventas adicionales generadas por el sistema web mejoraran el posicionamiento del gimnasio.....	91
Gráfico Nro. 72: Porcentaje de los clientes preguntan si el gimnasio realiza ventas online .....	92
Gráfico Nro. 73: Porcentaje de clientes obtienen toda la información que requieren sobre los productos que vende el gimnasio.....	94
Gráfico Nro. 74: Porcentaje de clientes tendrán una reacción positiva al sistema web de ventas online. ....	95
Gráfico Nro. 75: Porcentaje de clientes que ya se les está vendiendo incrementaran la frecuencia de sus compras luego de implementar el sistema de ventas. ....	97
Gráfico Nro. 76: Porcentaje de sistema web de ventas mejorara la satisfacción de los clientes con el gimnasio.....	99

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware de POWER FLEX GYM .....	28
Tabla Nro. 2: Software de POWER FLEX GYM.....	28
Tabla Nro. 3: Software propio de POWER FLEX GYM.....	28
Tabla Nro. 4: Población.....	60
Tabla Nro. 5: Muestra.....	60
Tabla Nro. 6: Las ventas actuales de productos no son significativas para la empresa. .	68
Tabla Nro. 7: Medidas efectivas para mejorar medidas para mejorar sus ventas.....	70
Tabla Nro. 8: Conformidad de la manera que se realiza las ventas de los productos. ....	71
Tabla Nro. 9: Mejoramiento el nivel de ventas en el gimnasio .....	73
Tabla Nro. 10: El gimnasio no le da la debida importancia de la venta de productos....	74
Tabla Nro. 11: Clientes regulares tienen facilidad en comprar los productos.....	76
Tabla Nro. 12: Productos tienen una visibilidad adecuada para los clientes.....	77
Tabla Nro. 13: Clientes se sienten motivados para realizar compras de productos.....	79
Tabla Nro. 14: La empresa tiene facilidad para vender productos al público en general	80
Tabla Nro. 15: Venta de productos es accesible a toda la población indistintamente de la geografía. ....	82
Tabla Nro. 16: Beneficios de un sistema web de ventas sobre pasan sus costos.....	84
Tabla Nro. 17: Ventas que no se realizan por que el producto no es accesible a los clientes .....	85
Tabla Nro. 18: Sistema web mejorara las ventas al público en general.....	87
Tabla Nro. 19: Importancia de mejorar las ventas para la empresa .....	88
Tabla Nro. 20: Ventas adicionales generadas por el sistema web mejoraran el posicionamiento del gimnasio.....	89
Tabla Nro. 21: Los clientes preguntan si el gimnasio realiza ventas online.....	91
Tabla Nro. 22: Clientes obtienen toda la información que requieren sobre los productos que vende el gimnasio .....	93
Tabla Nro. 23: Clientes tendrán una reacción positiva al sistema web de ventas online.	94

Tabla Nro. 24: Clientes que ya se les está vendiendo incrementaran la frecuencia de sus compras luego de implementar el sistema de ventas.....	96
Tabla Nro. 25: Sistema web de ventas mejorara la satisfacción de los clientes con el gimnasio.....	98
Tabla Nro. 26: Categorización de Requerimientos .....	101
Tabla Nro. 27: Product Backlog .....	101
Tabla Nro. 28: Requerimientos del primer Sprint.....	107
Tabla Nro. 29: Tareas del primer Sprint.....	108
Tabla Nro. 30: Datos generales del Primer Sprint .....	110
Tabla Nro. 31: Pila del Primer Sprint .....	111

## **I. TÍTULO DE LA TESIS**

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LAS VENTAS ONLINE DEL GIMNASIO POWER FLEX GYM – CHIMBOTE; 2017.

## **II. INTRODUCCIÓN**

La aplicación de la tecnología y la información permite a los negocios, incluyendo a los gimnasios la expansión de los clientes potenciales, al llevar sus productos a clientes que antes no tenían acceso sobrepasando barreras geográficas y con un coste mucho menor que las herramientas de marketing tradicionales, por medio del comercio electrónico y las ventas online.

El presente proyecto busca la implementación de un sistema web, que permita la venta de productos de gimnasios como suplementos, accesorios y ropas deportivas a través de internet para mejorar el margen de utilidad de la empresa.

Las cadenas de gimnasios asumen la disrupción digital que vive el sector como una oportunidad en un escenario lleno de incertidumbre. Durante los últimos años, el crecimiento de la industria en España se ha desarrollado con rapidez en términos de implantación a pie de calle, pero la proliferación de los dispositivos móviles y los wearables ha cogido por sorpresa a los operadores. Hoy día, muchas encaran el reto tecnológico con dudas. Así se desprende de las opiniones recogidas por Palco23 para la serie de reportajes patrocinada por Life Fitness sobre la importancia que tiene la tecnología en la industria de la actividad física. “Las cadenas afrontan con cierto temor este reto porque no conocen las dinámicas que deben seguir. Han digitalizado la reserva de clases dirigidas, el proceso de darse de alta y potenciado su maquinaria, pero deben ir más allá”, explica sobre la estrategia tecnológica de los centros Marcos Eguillor, profesor de IE Business School y experto en transformación digital. Las instalaciones deportivas tienen claro que deben subirse a la ola de la transformación digital, pero muchas aún no



han definido qué estrategia deben seguir. “En 2014 los ejes estaban enfocados a la profesionalización del negocio y a la obtención de financiación para crecer. Ahora los objetivos cambian y tenemos que trabajar la entrada de la tecnología”, admite Marcos Verburch, director general de DreamFit, que está trabajando en la definición de su plan tecnológico para los próximos cinco años (1).

El mercado fitness en el Perú avanza a pasos agigantados. No solo con la gran oferta de las cadenas de gimnasios, sino con la tendencia de los centros de entrenamientos funcionales, que desde hace tres años se hace más fuerte. Personalizados, lúdicos e innovadores son algunos de los atributos que los limeños han encontrado en este tipo de ejercicios. Y, pese a tener un mayor ticket, el usuario está dispuesto a probarlo. “El crecimiento se acentuará con la tecnología, profesionalización y diferenciación” añade Kiser. Así, las opciones evolucionan a paso de atleta, pero la decisión final estará en el consumidor (2).

En la región Ancash los indicadores económicos están teniendo una caída, especialmente en la ciudad de Huaraz (-5,5%) y en Chimbote donde la creación de puestos de trabajo se redujo en 3.7%. La inversión pública en Ancash cayó en 7.3% en el año anterior. Fue precisamente el gobierno regional el que tuvo la mayor caída con 49% menos invertido respecto del 2012. Por lo tanto es más importante para las empresas locales como los gimnasios entre otros aplicar sistemas informáticos para reducir costos y ser más competitivos e innovadores (3).

Luego de la entrevista realizada al dueño- administrador, y empleados del gimnasio se identificó que las ganancias por suscripción al gimnasio de parte de los clientes regulares y de los pagos diarios por parte de los clientes ocasionales, aunque cubren los costos de operación son insuficientes para el crecimiento sostenible del negocio por lo que es necesario apoyarse en la venta de suplementos,

accesorios y ropa deportiva a los clientes regulares y público en general, el cual deja un mayor margen de utilidad con una inversión menor por parte de la empresa. Por lo que se consideró apropiado la implementación de un sistema web para las ventas online en el gimnasio POWER FLEX GYM con la finalidad de mejorar las ventas a los clientes regulares y al público en general.

El enunciado del presente proyecto de investigación es, ¿De qué manera la implementación de un sistema web para el gimnasio POWER FLEX GYM ayuda a las ventas online; en Chimbote – 2018?

El presente proyecto tiene como objetivo general, realizar la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM, en Chimbote; 2018.

Para dar cumplimiento al objetivo general se planteó los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la problemática actual del gimnasio Power Flex, con el fin de mejorar su proceso de ventas.
2. Determinar la metodología a usar para el desarrollo del sistema web de manera correcta.
3. Realizar la codificación con el lenguaje de programación PHP para el desarrollo del sistema web.

El presente proyecto de investigación será necesario para la adquisición del grado de bachiller, según el reglamento de la ULADECH CATÓLICA en conformidad con la ley universitaria. A la vez también servirá como base tecnológica para la creación de sistemas web para venta online para gimnasios, adaptado a las necesidades particulares de cada negocio.

El presente proyecto se desarrollará en la ciudad de Chimbote - Perú, buscando beneficiar directamente al gimnasio POWER FLEX GYM permitiéndole realizar las ventas online de sus productos a través de la web, a los trabajadores al mejorar su estabilidad laboral y a los clientes potenciales de manera indirecta, los cuales tendrán una mayor oferta de productos a su disposición.

La metodología de esta investigación es cuantitativa desarrollada bajo el diseño no experimental, transversal–descriptivo.

Los principales resultados obtenidos fueron los siguientes: en la primera dimensión, el nivel de satisfacción con respecto a la venta de productos en el gimnasio, se obtiene de resultado que el 80,00% de los encuestados respondieron que no están satisfechos con las ventas de los productos que se realizan en el gimnasio, de lo cual podemos determinar que el nivel de satisfacción con respecto a la venta de productos en el gimnasio Power Flex es insuficiente. Con respecto a la segunda dimensión, nivel de necesidad de un sistema web de ventas online, se obtiene que el 90,00% de los encuestados tiene un nivel de necesidad implementar un sistema web de ventas online.

Se llegó a la conclusión que haber analizado la problemática actual del gimnasio Power Flex, ayudo a mejorar su proceso de ventas.

### **III. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

#### **3.1. ANTECEDENTES**

##### **3.1.1. Antecedentes a nivel internacional**

Vargas M. y Granda A. (4), en su investigación titulada “Desarrollo de un sistema web en plataforma .net y una aplicación móvil nativa Android para la gestión de los gimnasios de la ciudad de Quito. Caso de aplicación gimnasio Anahí”, realizado en la Escuela Politécnica Nacional ubicado en Quito – Ecuador, en el año 2016. Utilizando metodología Scrum como la mejor opción para el proyecto. El resultado obtenido determina que se ha logrado aprobar con éxito y sin inconvenientes las pruebas realizadas. Se concluye que se logró culminar el proyecto sin ningún retraso o incremento de presupuesto.

Molina J. (5), en su investigación titulada “Implementación de un sistema web para el control de procesos de la clínica veterinaria mascotas”, realizado en la Universidad Estatal Península de Santa Elena ubicado en La Libertad – Ecuador, en el año 2016. El resultado obtenido demuestra que el tiempo de respuesta obtenida varían dependiendo de los datos almacenados en la base de datos y el ancho de banda. Se llegó a la conclusión que con la implementación del sistema web los doctores tendrán un mejor manejo y visualización del historial clínico de las mascotas y llevar un mejor control de información. Se recomienda al margen de lo logrado con el proyecto realizar un respaldo de la base de datos cada cierto tiempo

García D. (6), en su investigación titulada "Desarrollo de un sistema web bajo estándares de software libre para el control de operaciones en la planta de tratamiento de agua, gerencia de servicios logísticos, distrito morichal, PDVSA", realizado en la Universidad de Oriente

ubicado en Maturín - Venezuela, en el año 2012. Utilizando la metodología GRAY WATCH, el método WATCH es un marco metodológico que describe los procesos técnicos, gerenciales y de soporte. El resultado obtenido es que los registros de las actividades realizadas por los operadores de la planta de tratamiento de agua se pueden realizar en menos tiempo, se evitan gastos innecesarios de papel e impresión, reduciendo gastos operacionales y facilidad de generar reportes de forma confiable en menos tiempo. Se concluye que, mediante la descripción de los procesos a través del modelado de negocio, se pudo definir la forma como son ejecutadas las actividades dentro de la Planta de Tratamiento de Agua. Se recomendó establecer un plan de mantenimiento de la aplicación asegurando así la operatividad del sistema.

### 3.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Atuncar W. (7), en su investigación titulada “Sistema web para el proceso de control de almacén en la empresa Invesux Srl, Los Olivos”, realizado en la Universidad César Vallejo ubicado en Lima – Perú, en el año 2017. Los resultados obtenidos demuestran que la implementación de una herramienta tecnológica brinda información de fácil acceso y de manera oportuna en los procesos, mejorando el proceso de control de almacén de la empresa. Se llega a la conclusión que el sistema web es de gran utilidad ya que mejora la calidad del proceso de control del inventario en la empresa Invesux Srl. Al margen de lo logrado en el proyecto se recomienda a la empresa concientizar que la tecnología mejora la productividad.

Ulloa J. y Burgos A. (8) , en su investigación titulada “Web app para la gestión de asignación de máquinas acorde a rutinas de entrenamiento a clientes del gimnasio GoFit de Huanchaco 2015”,

realizado en la Universidad Privada Antenor Orrego ubicado en Trujillo – Perú, en el año 2015. En esta investigación se aplicó la metodología OOWS que permite realizar aplicaciones web complejas con comportamiento dinámico. El resultado obtenido muestra que las transacciones y el tiempo de atención mejorarían en un 24.5%. Se concluye que con la herramienta implementada permite gestionar más rápido el uso de las maquina en el gimnasio. Se recomienda probar la aplicación en diferentes navegadores que son los utilizados por los usuarios para comprobar que todo funcione eficientemente.

Vásquez J. (9), en su investigación titulada "Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles", realizado en la Universidad Nacional del Centro del Perú ubicado en Huancayo - Perú, en el año 2014. Utilizando la metodología RUP (Proceso Unificado Racional), un proceso de desarrollo de software que se caracteriza por ser iterativo e incremental, y por estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso. Obteniendo como resultado mediante un análisis de resultado de datos, la obtención de los indicadores de la calidad de servicio actual y después de la intervención, así mismo se desarrolló la validación de la hipótesis general. Se llegó a la conclusión que con la implantación del sistema lograra el objetivo principal de este trabajo, el mismo que permite que los datos se generen de manera rápida, seguridad y confiabilidad. Al margen de lo logado se recomienda a las empresas en usar estas plataformas móviles ya que ayuda a transmitir la información a los empleados y realizar ventas electrónicas, logrando así tener un mejor rendimiento de su empresa.

### 3.1.3. Antecedentes a nivel regional

Cupitan J. (10), en su investigación titulada “Diseño e implementación de una aplicación web de venta online para la empresa Grupo COMPANY S.A.C., Chimbote; 2015”, realizado en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote ubicado en Chimbote – Perú, en el año 2017. Utilizando metodología en esta investigación no experimental de tipo descriptivo y documental. El resultado obtenido demuestra que los trabajadores de la empresa se les hace necesario la implementación de un sistema o aplicación web. Se llegó a la conclusión que la implementación de la aplicación web logro mejorar el proceso de venta en la empresa Grupo Company S.A.C. Se recomienda que la empresa realice capacitaciones a su personal de trabajo para que puedan interactuar de manera correcta con el sistema.

Rojas E. (11), en su investigación titulada “Implementación de un sistema informático web de reserva y venta de pasajes para la empresa de transportes perla del Alto Mayo, 2015”, realizado en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote ubicado en Chimbote - Perú, en el año 2016. Utilizando la metodología diseño de investigación es no experimental, de tipo descriptivo de corte transversal. Se llegó a la conclusión que con la implementación del sistema informático web se logró mejorar los procesos de reserva y venta de pasajes para la empresa de transportes Perla del Alto Mayo. Al margen de lo logrado se recomienda verificar que la información analizada sea verídica, para posteriormente evitar retrasos en la elaboración de la aplicación, diseño estático y base de datos, también utilizar siempre programas actualizados, ya que facilitan la creación de las aplicaciones haciendo más cómodo el trabajo del desarrollador.

Javier A. (12), en su investigación titulada “Implementación de un sistema de información web de control de ventas y almacén para

distribuidora la cultura, Chimbote, santa, Áncash, 2015”, realizado en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote ubicado en Chimbote – Perú, en el año 2015. Utilizando la metodología de investigación es no experimental de tipo descriptiva. El resultado obtenido permitió contar con registros actualizados de pedidos de almacén, reduciendo el tiempo de espera en la búsqueda de información de dicho cliente o producto, stocks actualizados, menor tiempo y mayor exactitud en la elaboración e impresión de los comprobantes de pago. Se concluye que se logró solucionar el tiempo de espera en el proceso de las ventas y control del almacén. Se realizaron pruebas para asegurar la calidad. Se recomienda capacitar constantemente a los usuarios, para que se haga un manejo adecuado de los sistemas de información, recomendó realizar mantenimiento preventivo a las computadoras e impresoras cada cierto tiempo para su buen desempeño en el uso del Sistema Web y/o aplicaciones informáticas.

## **3.2. BASES TEÓRICAS**

### **3.2.1. El rubro de la empresa**

POWER FLEX GYM, es un centro de entrenamiento físico, que brinda servicio para el cuidado del estado físico y salud, para cualquier persona, que quiere estar en forma, bajar de peso, relajarse o encontrar un sitio para hacer nuevos amigos.





- Historia

El 17 de agosto del 2015, el joven Víctor Torres hizo realidad su sueño y abrió un gimnasio en el distrito de Nuevo Chimbote de la ciudad de Chimbote - Perú, y lo llamo POWER FLEX GYM, por lo cual ya cuenta con dos años de presencia y trayectoria en el mercado fitness, siendo así una empresa competitiva en nuestro rubro. POWER FLEX GYM se caracteriza por brindar un servicio personalizado que podrás comprobar desde el primer día en el gimnasio, el cual se inicia con una evaluación física para determinar un programa de ejercicios ideal para ti, una asesoría nutricional que te ayudará a mantener una dieta adecuada y finalmente el diseño de una rutina de entrenamiento que te será explicada por un entrenador que te asesorará en todo momento durante tu sesión de ejercicios. Hoy en día POWER FLEX GYM sigue comprometido con brindar un servicio de calidad, y con planes de abrir más locales en todo Chimbote.

- Objetivos organizacionales

Misión

Mejorar el desarrollo integral de nuestros clientes y mantenerles en una excelente condición de salud física y mental, mediante programas de nutrición y entrenamiento, brindando un servicio único y excepcional.

Visión

Ser el gimnasio líder y abrir una cadena de gimnasios POWER FLEX GYM, brindando un servicio de calidad y bienestar a nuestros miembros y en general a la población, generando valor a nuestra empresa, a nuestros colaboradores y a nuestra comunidad.

- Funciones

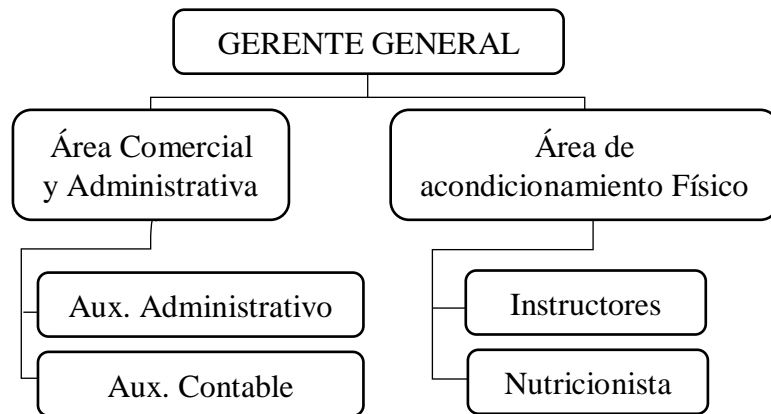
La empresa de la presente investigación tiene como función el mantenimiento de la salud y la prevención de enfermedades, físicas y mentales.

El dueño cumple la función de formular estrategias en la línea política y de negocios. Toma todas las decisiones inherentes a la operación del negocio, los aspectos económicos del gimnasio (inversiones, monto de los sueldos, contrataciones), la modalidad de trabajo del mismo, las incorporaciones de nuevos servicios, y sobre la comunicación con el público interno.

Los entrenadores o instructores, las tareas que les competen son las de elaboración de nuevos planes de ejercicio y el control y seguimiento de los clientes que están ejercitándose.

- Organigrama

Gráfico Nro. 3: Organigrama POWER FELX GYM



Fuente: POWER FLEX GYM (15).

- Infraestructura tecnológica existente

Tabla Nro. 1: Hardware de POWER FLEX GYM

HARDWARE DE POWER FLEX GYM
La empresa investigada no cuenta con hardware

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 2: Software de POWER FLEX GYM

SOFTWARE DE POWER FLEX GYM
La empre investigada no cuenta con software.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 3: Software propio de POWER FLEX GYM

SOFTWARE PROPIO DE POWER FLEX GYM
La empresa investigada no cuenta con software propio.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.3. Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC

- Definición

Tecnologías de la información y comunicación (TIC), se refiere al conjunto de tecnologías y recursos asociados a los sistemas de información y comunicación. Entonces es, un conjunto de tecnologías que brinda seguridad y eficiencia en la gestión de información que genera una empresa (16).

- Historia

A partir de los años sesenta inicia la revolución electrónica, siendo la partida del crecimiento de desarrollo de la Era Digital. Los avances científicos en el campo de la electrónica tuvieron dos consecuencias inmediatas: el rápido descenso de los precios de las materias primas y la superioridad de las Tecnologías de la Información que combinan principalmente la electrónica y el software. Pero, las investigaciones que se desarrollaron en el principio de los años 80 han permitido la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones posibilitando la interconexión entre redes. De esta manera, las TIC se han convertido en un sector estratégico para la "Nueva Economía". Desde aquel momento, los criterios de éxito para una organización o empresa depende de mayor disposición de su capacidad para adaptarse a las innovaciones tecnológicas y de su habilidad para saber explotarlas para su propio beneficio (17).

- Características principales de las TIC

- Características TIC/Tecnología.

**Conectividad:** Se establecen conexiones por diferentes medios entre dispositivos de distintas plataformas.

**Instantaneidad:** Velocidad o rapidez con la que se logra realizar conexiones para publicar, interactuar con otros usuarios y obtener alguna información.

**Digitalización:** En las TIC las tecnologías convergentes utilizan un formato digital (bits) común para procesar, almacenar o transmitir información con mayor facilidad.

**Diversidad:** Aceptación de diversas plataformas, medios de conexión, formatos de información y comunicación, trabajando de manera clara para el usuario (18).

- Áreas de aplicación de las TIC

Aplicación de TIC en las guerras: Son utilizadas en las guerras para que comuniquen mediante de computadoras, radios, celulares, etc.

Aplicación de TIC en la política: Son aplicadas en la política para que comuniquen a los ciudadanos sobre cada decisión que toman nuestros representantes, estas decisiones son comunicadas mediante de la televisión, radio, internet, periódico, etc.

Aplicación de las TIC en la administración: El Internet es el medio que más se utiliza en la administración ya que con esta herramienta permite una mejor comunicación entre las organizaciones como las empresas, iglesias, gobierno, etc. Asimismo, en las empresas para que tengan un mejor control en las ventas, compras, almacén, clientes, proveedores, créditos, etc. Son utilizadas hoy en día programas para almacenar toda esa información y poder ser encontrado al instante.

Aplicación de las TIC en las empresas: Las TIC son utilizadas en las empresas habitualmente el Internet, pagos mediante tarjetas de crédito o débito, pago electrónico de la nómina de trabajadores. Los avances de la actualidad hacen que sea posible capturar y utilizar la información en el instante que se genera, en otras palabras, es tener procesos en línea.

Las TIC son esenciales para mejorar la productividad de las empresas, la calidad, el control y facilitar la comunicación; entre otros beneficios.

Aplicación de las TIC en la educación: Permiten que los ciudadanos tengan accesos a amplias fuentes de información, consolidándose no únicamente como consumidores de información y comunicación, sino también como creadores de fuentes de información.

Aplicación de las TIC en la vida cotidiana: Se presentan al mandar mensajes de textos, instantáneos, chat, aplicaciones, localización etc.

Aplicación de las TIC en la Diversión: Se pueden encontrar a través de videojuegos como en computadora o en consola, escuchar música, karaoke, comunicarte en redes sociales o por chat, etc (19).

- Beneficios de las TIC

Las TIC aportan distintos beneficios como, mejorar la productividad de las empresas, la calidad, el control y facilitar la comunicación, entre otros beneficios. Permite también reducir costos, de igualmente, automatizar los servicios y procesos internos y externos. Por otro lado, disminuyen los impactos nocivos al medio ambiente al disminuir el consumo de papel y la tala de árboles y al reducir la necesidad de transporte físico y la contaminación que éste pueda producir. Y la internet, como herramienta estándar de comunicación, permite un acceso igualitario a la información y al conocimiento (19).

- Las TIC más utilizadas en la empresa investigada.

La empresa investigada no cuenta con TIC.

- Importancia de las TIC en la empresa.

Las TIC agregan valor a las actividades operacionales y de gestión empresarial en general y permite a las empresas obtener ventajas competitivas, permanecer en el mercado y centrarse en su negocio. Las tecnologías de información y las comunicaciones son una parte de las tecnologías emergentes que hacen referencia a la utilización de medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo

tipo de información en las distintas unidades o departamentos de cualquier organización (20).

### 3.2.4. Tecnología de la investigación

#### 4.2.4.1. Sistema Web

Conocidos también como “Aplicaciones Web”, estos sistemas o aplicaciones se encuentran alojadas en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local). Los Sistemas Web tienen funcionalidades que brindan respuestas a casos particulares, a diferencia de una página web que se ven normalmente (21).

Gráfico Nro. 4: Sistema Web



Fuente: CrevPerú (22).

#### 4.2.4.2. Software

Se denomina software a la parte lógica, es decir, al conjunto de programas, y por tanto intangible del sistema. Comprendiendo el conjunto de los componentes legales necesarios para hacer



posible la realización de tareas específicas. Se puede clasificar en 3 formas distintas (23):

- Operativa: Programas de aplicación (cumplen con funciones o requerimientos específicos) y sistemas operativos (23).
- Para desarrollo de programas: Permiten que los programas se escriban en un lenguaje más efectivo y luego se traduzcan al lenguaje de máquina (23).
- Para diagnóstico: compuesta por programas específicamente estructurados para detectar y aislar fallas dentro del hardware o software de un sistema de computación (23).

Gráfico Nro. 5: Software



Fuente: Delamancha (24).

#### 4.2.4.3. Lenguaje de Programación

Un lenguaje de programación es un idioma artificial diseñado para expresar y codificar un procedimiento o algoritmo como resolución de una problemática. Suelen ser llevadas a cabo por máquinas como las computadoras (25).

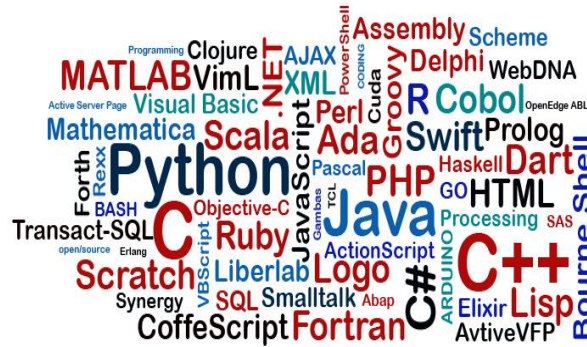
Lenguajes imperativos y funcionales:

- Lenguajes imperativos: Un lenguaje imperativo programa mediante una serie de comandos, agrupados en bloques y compuestos de órdenes condicionales que permiten al programa retornar a un bloque de comandos si se cumple la condición (25).
- Lenguajes funcionales: Es un lenguaje que crea programas mediante funciones, devuelve un nuevo estado de resultado y recibe como entrada el resultado de otras funciones. Cuando una función se invoca a sí misma, hablamos de recursividad (25).

Interpretación y compilación:

- Lenguajes interpretados: Un lenguaje de programación es, por definición, diferente al lenguaje máquina. Por lo tanto, debe traducirse para que el procesador pueda comprenderlo. Un programa escrito en un lenguaje interpretado requiere de un programa auxiliar (el intérprete), que traduce los comandos de los programas según sea necesario (25).
- Lenguaje compilado: Se traduce a través de un programa anexo llamado compilador que, a su vez, crea un nuevo archivo independiente que no necesita ningún otro programa para ejecutarse a sí mismo. Este archivo se llama ejecutable (25).

Gráfico Nro. 6: Lenguajes de Programación



Fuente: Universia España (26).

#### 4.2.4.4. Lenguajes de programación PHP

PHP (Hipertext Preprocessor) es un lenguaje de programación diseñado especialmente para desarrollo web y que puede ser incrustado dentro de código HTML, de contenido dinámico, haciéndolo más eficiente, rápido y sencillo de aprender. Se puede ejecutar en casi cualquier sistema operativo, también permite intercambiar su trabajo de una plataforma a otra sin ninguna o pocas modificaciones. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. (27).

Gráfico Nro. 7: Lenguaje de Programación PHP



Fuente: SIAICA Informática (28).

#### 4.2.4.5. HTML

HiperText Markup Language es el lenguaje que sirve para la elaboración de las páginas Web. Los ficheros HTML son ficheros ASCII que son escritos con cualquier editor de textos. Este lenguaje, facilita la inclusión de texto, tablas, imágenes, audio, vídeo, enlaces a otros recursos, etc., en los documentos publicados, mediante el uso de etiquetas, marcas o tags (29).

Gráfico Nro. 8: HTML



Fuente: Programa en Línea (30).

Gráfico Nro. 9: Estructura de HTML

#### Estructura básica



Fuente: AKUS.NET (31).

#### 4.2.4.6. JavaScript

JavaScript es un lenguaje compacto, orientado a objetos, diseñado para el desarrollo de aplicaciones cliente/servidor a través de internet. JavaScript fue diseñado para ser un lenguaje para elaborar scripts que puedan incrustarse en archivo HTML. Este lenguaje fue elaborado para aplicarle más dinamismo a las páginas web, brindándole más movimiento y logrando una verdadera interactividad con los usuarios. Su sintaxis de JavaScript es parecida a la de C, C++, Pascal o Delphi. JavaScript puede realizar diversas tareas y funciones que le sean especificadas al introducir su código fuente dentro de los archivos HTML (32).

Gráfico Nro. 10: JavaScript



JavaScript

Fuente: Human Level (33).

Gráfico Nro. 11: Lenguaje JavaScript

```
10 <link rel="stylesheet" href="http://localhost/css.css" type="text/css">
11 <script type="text/javascript" src="http://localhost/javascript.js"></script>
12 <script type="text/javascript">
13 (function(){
14   onLoaded: function(request) {
15     if (request.name == 'log_error') return;
16     log.trace("Ajax.Request: " + (request.name // request.url.substr(0, 30)
17       )) + "...";
18   };
19   onComplete: function(request) {
20     if (request.name == 'log_error') return;
21     log.trace("Ajax.Request: " + (request.name // request.url.substr(0, 30)
22       )) + "...";
23   };
24   onException: function(request) {
25     if (request.name == 'log_error') return;
26     log.trace("Ajax.Request: " + (request.name // request.url.substr(0, 30)
27       )) + "...";
28     log.trace(request.url + " " + e.name + " " + e.message + " " +
29       e.stack);
30   };
31 }
32 })();
```

Fuente: Código OnClick (34).

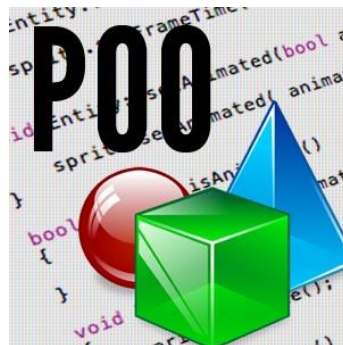
#### 4.2.4.7. Programación Orientada a Objetos

Es un paradigma de la programación, y como tal puede aplicarse a distintos lenguajes de programación. Las variables y funciones son elementos básicos de todo lenguaje de programación estructurada, las variables son utilizadas para almacenar datos y las funciones para realizar acciones sobre esos datos (35).

A pesar de ello, en la programación se puede pensar en objetos que maneja el programa y que funcionan de una determinada forma. Estos objetos poseen determinadas características (variables) y con ellos se pueden realizar diferentes tareas (funciones). Las variables y las funciones son consideradas como componentes de una misma entidad. En la programación orientada a objetos, las funciones vinculadas a cada objeto reciben el nombre de métodos. Estos métodos permiten realizar acciones sobre los objetos del mismo modo extraer información de sus variables, y enviar mensajes a otros objetos (35).

Los objetos definidos son elementos dinámicos, en todo momento tienen un estado que es determinado por los valores de sus variables, y un comportamiento que se determina por sus métodos (35).

Gráfico Nro. 12: Programación Orientada a Objetos



Fuente: Instituto Linux (36).

- Clase

Los objetos se asocian en clases de objetos que comparten características comunes. La programación orientada a objetos consiste en definir clases, crear objetos de esas clases y efectuar acciones con ello. Las clases establecen las características, dicho de otra manera, las variables y métodos que compartirán todos los objetos de la misma (35).

La definición de la clase en PHP empieza con la palabra clave “class” y el nombre elegido por el programador, el código completo es delimitado entre llaves. Dentro de ese cuerpo de la clase, las variables son declaradas con la palabra “var”, y los métodos son definidos con cualquier otra función en PHP (35).

Gráfico Nro. 13: Definición de una clase en PHP

```
class NombreClase {  
    var  
        variables de la clase  
  
    métodos  
}
```

Fuente: PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web (35).

- Construcción de objetos

Luego de definir las clases que intervienen en el programa se procede a crear los objetos particulares. La creación de un objeto conlleva la llamada de un constructor de la clase a través del operador “new”. En el caso no haya sido definido ningún constructor al definir un a clase, entonces PHP

utilizara un constructor por defecto, que no recibe ningún argumento (35).

Gráfico Nro. 14: Sintaxis de creación de un nuevo objeto de creación de una clase.

```
obj = new nombreClase(argumentos);
```

Fuente: PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web (35).

#### - Definición de Subclases

Para la definición de subclases en PHP se usa la palabra “extends” continuo del nombre de la clase de la que descienden (superclase). Dentro de la definición de la subclase ya no se necesita volver a declarar todas la variables o métodos de la superclase, por lo que son automáticamente heredados (35).

Gráfico Nro. 15: Sintaxis de la definición de la subclase

```
class NombreSubclase extends NombreSuperclase {  
    var  
        variables de la subclase  
  
    métodos de la subclase  
}
```

Fuente: PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web (35).



#### 4.2.4.8. Páginas Web

Es un documento o información electrónica, adaptado a la World Wide Web, apto para contener texto, audio, vídeo, programas, enlaces, ilustraciones y etc., en la que se puede acceder desde un navegador. Esta información se encuentra en formato HTML o XHTML y se puede brindar acceso a otras páginas web por medio enlaces de hipertexto. Las páginas web se pueden almacenar en un equipo como también en un servidor web (29).

Gráfico Nro. 16: Página web



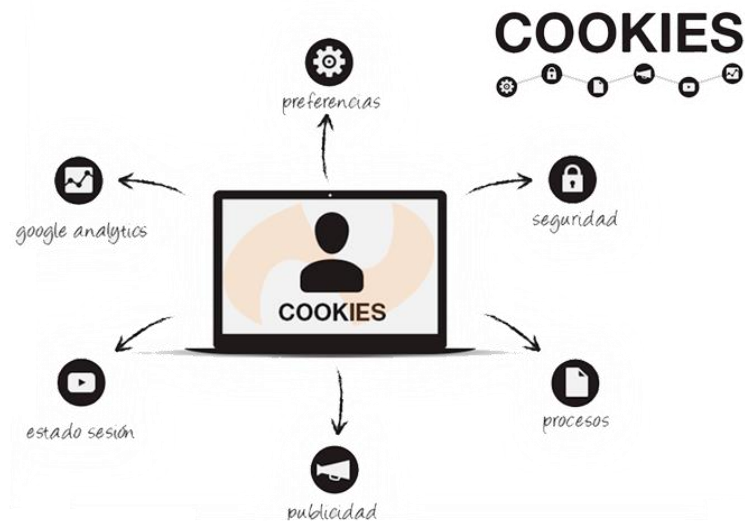
Fuente: Aula Virtual (37).

#### 4.2.4.9. Cookies

Es una pequeña información que se envía desde un sitio web y almacena en el navegador del usuario de modo que el sitio web puede acceder y consultar la información de navegación previa del usuario. Sus principales funciones son llevar el control de los usuarios: cuando un usuario introduce su nombre y contraseña, se almacena una cookie para que no tenga que estar introduciéndola para cada una de las páginas del servidor. Su

segunda función más relevante es conseguir información sobre los hábitos y preferencias de navegación de los usuarios (29).

Gráfico Nro. 17: Cookies



Fuente: ToreoWeb (38).

#### 4.2.4.10. Metodología Ágil

La metodología ágil es una práctica que promueve la iteración continua del desarrollo y las pruebas durante todo el ciclo de vida de desarrollo de software del proyecto. Tanto las actividades de desarrollo como de prueba son concurrentes a diferencia del modelo de cascada (39).

El desarrollo ágil de software enfatiza en cuatro valores centrales:

- 1) Interacciones individuales y de equipo sobre procesos y herramientas.
- 2) Software de trabajo sobre documentación completa.
- 3) Colaboración del cliente sobre negociación de contrato.
- 4) Responde al cambio sobre el siguiente plan.

#### 4.2.4.10.1. Lean y Kanban

Lean Software Development es una metodología ágil iterativa desarrollada originalmente por Mary y Tom Poppendieck. Lean Software Development debe gran parte de sus principios y prácticas al movimiento Lean Enterprise y a las prácticas de compañías como Toyota. Lean Software Development enfoca al equipo en entregar valor al cliente y en la eficiencia del "flujo de valor", los mecanismos que entregan ese valor. Los principios principales de la metodología Lean incluyen:

- Eliminar desperdicios
- Amplificando el aprendizaje
- Decidir lo más tarde posible
- Entregando lo más rápido posible
- Empoderando al equipo
- Construyendo integridad en
- Ver el todo

La metodología Lean elimina el desperdicio a través de prácticas tales como seleccionar solo las características verdaderamente valiosas para un sistema, priorizar las seleccionadas y entregarlas en pequeños lotes. Enfatiza la velocidad y la eficiencia del flujo de trabajo de desarrollo, y se basa en comentarios rápidos y confiables entre programadores y clientes. Lean utiliza la idea de que el producto de trabajo se "extrae" a través de la solicitud del cliente. Centra la autoridad y la capacidad de toma de decisiones en individuos y equipos pequeños, ya que la investigación muestra que esto es más rápido y más eficiente que el flujo

jerárquico de control. Lean también se concentra en la eficiencia del uso de los recursos del equipo, tratando de garantizar que todos sean productivos la mayor parte del tiempo posible. Se concentra en el trabajo concurrente y la menor cantidad posible de dependencias de flujo de trabajo dentro del equipo. El método Kanban es utilizado por las organizaciones para administrar la creación de productos con énfasis en la entrega continua sin sobrecargar al equipo de desarrollo. Al igual que Scrum, Kanban es un proceso diseñado para ayudar a los equipos a trabajar juntos de manera más efectiva (39).

Kanban se basa en 3 principios básicos:

- 1) Visualice lo que hace hoy (flujo de trabajo): ver todos los elementos en contexto entre sí puede ser muy informativo
- 2) Limite la cantidad de trabajo en progreso (WIP): esto ayuda a equilibrar el enfoque basado en el flujo para que los equipos no comiencen y se comprometan a trabajar demasiado a la vez
- 3) Mejorar el flujo: cuando algo está terminado, la siguiente cosa más alta de la cartera se pone en juego

Kanban promueve la colaboración continua y alienta el aprendizaje activo y continuo y la mejora mediante la definición del mejor flujo de trabajo en equipo posible (39).

#### 4.2.4.10.2. Programación extrema (XP)

XP, originalmente descrito por Kent Beck, se ha convertido en una de las metodologías ágiles más populares y controvertidas. XP es un enfoque disciplinado para entregar software de alta calidad de forma rápida y continua. Promueve una alta participación del cliente, bucles de retroalimentación rápida, pruebas continuas, planificación continua y trabajo en equipo cercano para entregar software de trabajo a intervalos muy frecuentes, generalmente cada 1-3 semanas. La receta original de XP se basa en cuatro valores simples: simplicidad, comunicación, retroalimentación y coraje, y doce prácticas de apoyo:

- Juego de planificación
- Pequeños lanzamientos
- Pruebas de aceptación del cliente
- Diseño simple
- Programación en pareja
- Desarrollo guiado por pruebas
- Refactorización
- Integración continua
- Propiedad colectiva del código
- Estándares de codificación
- Metáfora
- Marcha sostenible

Don Wells ha representado el proceso de XP en un diagrama popular. En XP, el "Cliente" trabaja muy de cerca con el equipo de desarrollo para definir y priorizar las unidades granulares de funcionalidad denominadas

"Historias de usuarios". El equipo de desarrollo estima, planifica y entrega las historias de usuario de mayor prioridad en forma de software probado y en funcionamiento, iteración por iteración. Para maximizar la productividad, las prácticas proporcionan un marco de apoyo y ligero para guiar a un equipo y garantizar un software de alta calidad (39).

#### 4.2.4.10.3. Crystal

La metodología Crystal es uno de los enfoques más ligeros y adaptables para el desarrollo de software. Crystal en realidad está compuesto por una familia de metodologías ágiles como Crystal Clear, Crystal Yellow, Crystal Orange y otras, cuyas características únicas están impulsadas por varios factores, como el tamaño del equipo, la importancia del sistema y las prioridades del proyecto. Esta familia de Crystal se da cuenta de que cada proyecto puede requerir un conjunto de políticas, prácticas y procesos ligeramente adaptados para cumplir con las características únicas del proyecto. Varios de los principios clave de Crystal incluyen el trabajo en equipo, la comunicación y la simplicidad, así como la reflexión para ajustar y mejorar el proceso con frecuencia. Al igual que otras metodologías de procesos ágiles, Crystal promueve la entrega temprana y frecuente de software de trabajo, alta participación del usuario, adaptabilidad (39).

#### 4.2.4.10.4. SCRUM

Scrum es uno de los procesos ágiles, se basa en el desarrollo iterativo. Los requisitos y soluciones ágiles obtenidos por la asociación entre los equipos interfuncionales y de autoorganización, y cuando se implementan adecuadamente, pueden ayudar a los equipos a abordar problemas complejos mediante la entrega gradual de productos del más alto valor al tiempo que mitigan el riesgo.

Scrum implica una inspección y adaptación rápidas, el trabajo en equipo se ve reforzado por la filosofía de liderazgo, la responsabilidad y la autoorganización, las mejores prácticas de ingeniería que ayudan en la entrega de software de alta calidad.

Un proceso Scrum se distingue de otros procesos ágiles por conceptos y prácticas específicos, divididos en las tres categorías de Roles (propietario del producto, scrum master, equipo de desarrollo y otras partes interesadas), eventos, artefactos y reglas.

Para comenzar un proceso de Scrum, el propietario de un producto crea una lista de deseos priorizada llamada reserva de producto. Durante la planificación del sprint, el trabajo acumulado se ajusta a la complejidad y al valor comercial (prioridad). El propietario del producto (cliente) y el equipo de desarrollo determinan qué elementos de la cartera se agregan al sprint. El equipo tiene una cierta cantidad de tiempo (llamado sprint, generalmente de dos a cuatro semanas) para completar su trabajo, pero se reúne cada día para evaluar su

progreso (Scrum diario). En el camino, el Scrum Master mantiene al equipo enfocado en su objetivo. Al final del sprint, el equipo revisa su progreso, muestra al cliente el producto que funciona y revisa qué salió bien o qué necesitan mejorar para el próximo sprint. Entonces el ciclo se repite.

Scrum nos alienta a celebrar cinco eventos clave durante un Sprint, tienen la intención de ayudar al equipo a trabajar de manera eficiente y estrecha, así como a mejorar nuestro conocimiento y ser más efectivos en el futuro. Estos cinco eventos son:

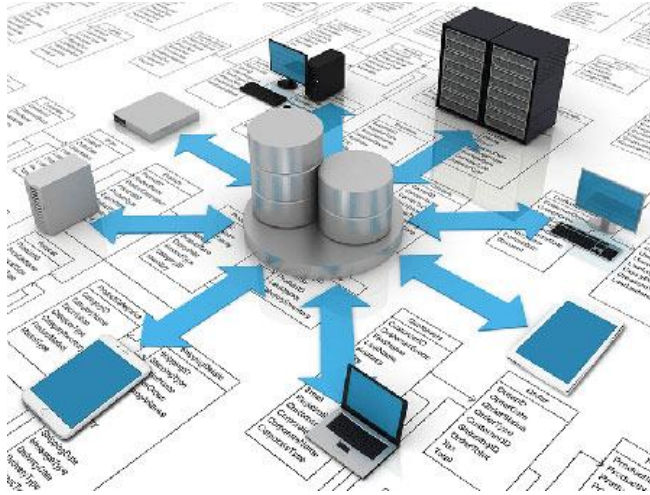
- 1) Planificación de Sprint
- 2) Scrum diario
- 3) Revisión de Sprint
- 4) Retrospectiva de Sprint
- 5) El sprint

#### 4.2.4.11. Base de Datos

Una base de datos es un conjunto de datos almacenados en un soporte informático y accesible simultáneamente por distintos usuarios y aplicaciones. Los datos deben estar estructurados y almacenados de forma totalmente independiente de las aplicaciones que la utilizan (44).



Gráfico Nro. 18: Base de Datos



Fuente: IBERMEGA (45).

#### 4.2.4.11.1. MySQL

Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario, desarrollado como software libre en un esquema de licenciamiento dual. Siendo muy utilizado para el desarrollo de aplicaciones web. La historia del MySQL (cuya sigla en inglés se traslada a My Structured Query Language o Lenguaje de Consulta Estructurado) se remite a principios de la década de 1980. Programadores de IBM lo desarrollaron para contar con un código de programación que permitiera generar múltiples y extendidas bases de datos para empresas y organizaciones de diferente tipo. Desde esta época numerosas versiones han surgido y muchas de ellas fueron de gran importancia (46).

Gráfico Nro. 19: MySQL



Fuente: Grupo Titan (47).

#### 4.2.4.11.2. Oracle

Oracle esencialmente es una herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos. Este producto es vendido a nivel mundial, pero solo se ven en empresas muy grandes y multinacionales, ya que la gran potencia que tiene y hace que su precio sea elevado. Las principales características de Oracle son: gestión de grandes bases de datos, usuarios concurrentes, alto rendimiento de transacciones, sistema de alta disponibilidad, gestión de la seguridad, compatibilidad y contestabilidad (48).

Gráfico Nro. 20: Oracle



Fuente: MindMeister (49).

#### 4.2.4.11.3. Microsoft SQL Server

Es un sistema de gestión de Base de Datos de Microsoft, Cliente – Servidor, se basa en el modelo relacional. Su lenguaje principal de consulta es Transact-SQL. Microsoft SQL Server cuenta con las siguientes características: soporte de transacciones, escalabilidad, estabilidad y seguridad, soporta procedimientos almacenados, contiene un potente entorno gráfico de administración, que toleran el uso de comandos DDL y DML gráficamente, su modo de trabajo es cliente-servidor, donde la información y datos se almacenan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información, también permite administrar información de otros servidores de datos (50).

Gráfico Nro. 21: Microsoft SQL Server



Fuente: ZD Net (51).

#### 4.2.4.12. Hosting

Es un servicio que permite tener almacenado tu página web y que sea visible a cualquier usuario mediante una conexión a

internet. Este servicio es la renta dentro de un espacio dentro de un servidor que está disponible las 24 horas, de esta forma nunca estará sin presencia en la red. Existen diferentes servicios de Hosting Web que pueden ser gratuitos o de pago, dedicados, compartidos o virtuales, estos varían según sus recursos y precios. Los servidores del hosting son identificados por una dirección IP, pero los dominios son los que se encargan de traducir a qué IP deben “mirar” para cargar la web. Estos dominios están conectados a otros servidores DNS (*servidores de nombres de dominios*) (52).

Gráfico Nro. 22: Hosting



Fuente: HostingNet (53).

#### 4.2.4.13. Servidor

Es un ordenador en el cual utiliza un software que realiza ciertas tareas en servicio de otros ordenadores. Un servidor es una máquina que forma parte de una red cuyo objetivo es proveer datos de modo que brinde servicios a otros equipos utilizando esos datos. La arquitectura o modelo que utilizan los servidores es el de cliente-servidor, quiere decir, el cliente/s solicita y el servidor brinda los recursos o servicios (54).

Gráfico Nro. 23: Servidor

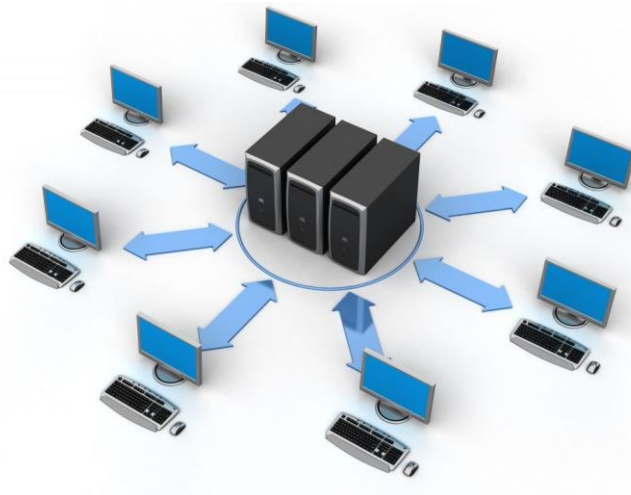


Fuente: Definición.De (55).

#### 4.2.4.14. Servidor Web

Un servidor web sirve contenido estático a un navegador, carga un archivo y lo sirve a través de la red al navegador de un usuario, en respuesta a sus solicitudes, utilizando generalmente el protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol) (56).

Gráfico Nro. 24: Servidor Web



Fuente: OPEN SOURCE GROUP (56).

#### 4.2.4.15. XAMPP

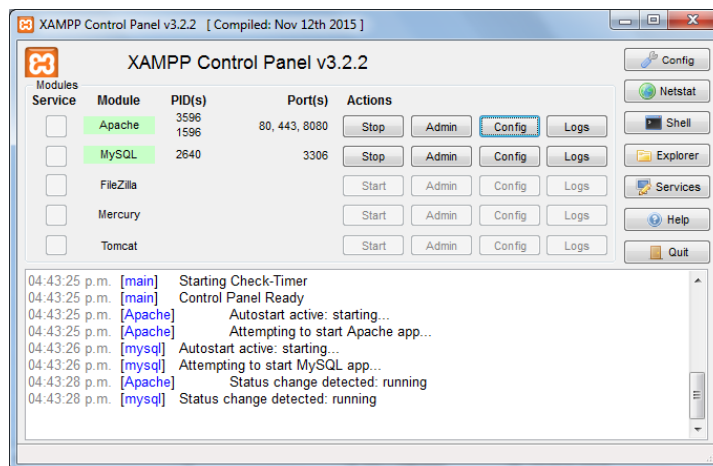
XAMPP es un servidor independiente de plataforma, basado en software libre, el cual se puede utilizar como un servidor propio o simplemente utilizarlo para realizar pruebas de nuestras páginas web. XAMPP consiste básicamente en, la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. Las iniciales del XAMPP El proviene de X para cualquier sistema operativo, A de Apache, M de MySQL, P de PHP, y la última inicial P de Perl. Este software El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor Web libre, sencillo de utilizar y apto para interpretar páginas dinámicas (57).

Gráfico Nro. 25: XAMPP



Fuente: Panama Hitek (58).

Gráfico Nro. 26: Control Panel XAMPP



Fuente: Symfony (59).

#### 4.2.4.16. APACHE Server

Es un servidor web, se podría decir que uno de los más populares o utilizados. Apache es un software libre, que tiene una ventaja de ser un servidor web multiplataforma, en otras palabras, puede trabajar con diferentes sistemas operativos como Unix, Linux, Windows entre otros sin bajar su rendimiento. El nombre de Apache proviene de A PATCHY Server, quiere decir, basada en un código y un conjunto de ficheros parches (60).

Gráfico Nro. 27: APACHE



Fuente: Linux Adictos (61)

#### 4.2.4.17. Protocolo

Es un conjunto de reglas que son necesarias para hacer factible el intercambio fiable y eficaz de información entre ordenadores y otros dispositivos. Un protocolo define en que formato se enviarán los datos, y controla el tráfico en la red (62).

Gráfico Nro. 28: Protocolo



Fuente: Blogs (63).

#### 4.2.4.18. Control de procesos

Se refiere al conjunto de conocimientos, métodos, herramientas, tecnologías, aparatos y experiencia que es necesario para lograr la optimizar los procesos de producción, en cuanto a mejoras del control, productividad, calidad, seguridad, u otros criterios (64).

Gráfico Nro. 29: Control de procesos



Fuente: AEM Sistemas (65).



#### 4.2.4.19. Implementación

Se refiere a la acción de poner en marcha, ciertas medidas o métodos, para concretar alguna actividad o misión (66).

Gráfico Nro. 30: Implementación



Fuente: Milldesk (67).

#### 4.2.4.20. Venta Online

Se define como, la transferencia en línea de un producto, servicio, idea u otro a un comprador por medio del pago de un precio convenido. Es decir, consiste en ofrecer productos, servicios, ideas u otros por medio de un sitio web en internet, de la forma que, los posibles compradores puedan obtener más información a través de ese sitio web, y en el caso de que estén interesados, puedan realizar la compra "online" (68).

Gráfico Nro. 31: Venta Online



Fuente: C2 Digital Agency (69).

#### 4.2.4.21. Gimnasio

Se denomina gimnasio a un establecimiento donde se puede realizar actividad física. Suelen disponer diversos elementos dispuestos para este fin como por ejemplo máquinas, pesas, juegos de poleas, cintas para correr, etc. Suelen tener también instructores que especifican que tipo de ejercicio es el más recomendado para la situación de cada persona (70).

Gráfico Nro. 32: Gimnasio



Fuente: OBERENA (71).

### 3.3. HIPÓTESIS

#### 3.3.1. Hipótesis general

La implementación de un sistema web mejora las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2017.

#### 3.3.2. Hipótesis específicas

1. El análisis de la problemática actual del gimnasio Power Flex, permite mejorar su proceso de ventas.
2. El determinar la metodología a usar permite el desarrollo del sistema web de manera correcta.

3. La codificación con el lenguaje de programación PHP permite el desarrollo del sistema web.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN**

Por las características de la investigación será de un enfoque Cuantitativo.

Asimismo, el tipo de la investigación es Descriptiva.

- Cuantitativo:

Es aquella en la que se recogen y analizan los datos de las variables de estudio para ver la realidad en la que se encuentra la empresa investigada (72).

- Descriptiva:

Es aquella que es utilizada para describir la situación actual en que se encuentra la empresa investigada, para definir un análisis y procesos de estudio de las variables obtenidas (73).

### **4.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

No experimental y por las características de su ejecución será de corte transversal.

- No experimental:

Está basada en la observación y análisis de variables de estudio sin tener que manipularlas en lo más mínimo (74).

- Transversal:

Se basa en la recolección de información para ser analizar en el estado en que se encuentran las variables de estudio en un único tiempo determinado (74).

### 4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

Se define como el conjunto de individuos que son parte de un estudio estadístico dentro de una investigación (75).

La población está delimitada por 10 trabajadores.

Tabla Nro. 4: Población

Ítem	Cantidad
Trabajadores	10

Fuente: Elaboración propia

Muestra:

Se define como la parte seleccionada de la población con la que se llevara a cabo el estudio de la investigación (75).

La muestra seleccionada será el total de trabajadores de la empresa.

Tabla Nro. 5: Muestra

Ítem	Cantidad
Trabajadores	10

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4. DEFINICIÓN DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Sistema web para las ventas online	<p>Sistema Web:</p> <p>Conocidos también como “Aplicaciones Web”, estos sistemas o aplicaciones se encuentran alojadas en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local). Los Sistemas Web tienen funcionalidades que brindan respuestas a casos particulares, a diferencia de una página web que se ven normalmente (21).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de satisfacción con respecto a la venta de productos en el gimnasio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Significatividad de las ventas.</li> <li>- Facilidad en la realización de las ventas.</li> </ul>	ORDINAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de necesidad de un sistema web de ventas online.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidades de ventas perdidas.</li> <li>- Interés de los clientes por compras online.</li> </ul>		

	<p><b>Ventas Online:</b></p> <p>Se define como, la transferencia en línea de un producto, servicio, idea u otro a un comprador por medio del pago de un precio convenido. Es decir, consiste en ofrecer productos, servicios, ideas u otros por medio de un sitio web en internet, de la forma que, los posibles compradores puedan obtener más información a través de ese sitio web, y en el caso de que estén interesados, puedan realizar la compra "online" (68).</p>				
--	--	--	--	--	--

OBJETIVOS		VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Realizar la implementación de un web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM.	Analizar la problemática actual del gimnasio Power Flex, con el fin de mejorar su proceso de ventas.	Sistema web para las ventas online.	Sistema Web: Conocidos también como “Aplicaciones Web”, estos sistemas o aplicaciones se encuentran alojadas en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Significatividad de las ventas.</li> <li>- Facilidad en la realización de las ventas.</li> </ul>	ORDINAL
	Determinar la metodología a usar para el desarrollo del sistema web de manera correcta.		Los Sistemas Web tienen funcionalidades que brindan respuestas a casos particulares, a diferencia de una página web que se ven normalmente (21).			
	Realizar la codificación con el lenguaje de programación					

	<p>PHP para el desarrollo del sistema web.</p>		<p>Ventas Online:</p> <p>Se define como, la transferencia en línea de un producto, servicio, idea u otro a un comprador por medio del pago de un precio convenido. Es decir, consiste en ofrecer productos, servicios, ideas u otros por medio de un sitio web en internet, de la forma que, los posibles compradores puedan obtener más información a través de ese sitio web, y en el caso de que estén interesados, puedan realizar la compra "online" (68).</p>			
--	--	--	---	--	--	--



#### **4.5. TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS**

En el presente trabajo de investigación se empleará la técnica de la encuesta, y como instrumento de recolección de datos se usará el cuestionario.

Encuesta:

Se basa a una serie de preguntas a una población concreta para la reunir datos o información de un asunto determinado (76).

Cuestionario:

Es el instrumento que se utiliza para el registro de la información de los individuos que participan en la encuesta (76).

#### **4.6. RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se seleccionará a las personas adecuadas, para poder aplicar los cuestionarios, ya que así obtendremos la información apropiada, por medio de visitas a la instalación del establecimiento de la empresa investigada POWER FLEX GYM.

Asimismo, se entregará los cuestionarios a las personas seleccionadas, para poder resolver cualquier duda en relación con las interrogantes planteadas en los mismos.

Se creará un archivo en formato MS Excel 2016 para la tabulación de las respuestas de cada cuestionario en base a cada dimensión de estudio, así se obtendrá rápidamente los resultados y se podrá dar su conclusión a cada una de ellas.

#### 4.7. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿De qué manera la implementación de un sistema web para el gimnasio Power Flex Gym ayuda a las ventas online; en Chimbote – 2017?</p>	<p>Realizar la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2017.</p>	<p>La implementación de un sistema web mejora las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2017.</p>	<p>Sistema web para las ventas online</p>	<p>Tipo: descriptiva</p> <p>Nivel: Cuantitativo</p> <p>Diseño: No experimental y de corte transversal</p>
	<p><b>Objetivos Específicos</b></p>	<p><b>Hipótesis Específicas</b></p>		
	<p>1. Analizar la problemática actual del gimnasio Power Flex, con el fin de mejorar su proceso de ventas.</p>	<p>1. El análisis de la problemática actual del gimnasio Power Flex, permite mejorar su proceso de ventas.</p>		
	<p>2. Determinar la metodología a usar para el desarrollo del sistema web de manera correcta.</p>	<p>2. El determinar la metodología a usar permite el desarrollo del sistema web de manera correcta.</p>		
<p>3. Realizar la codificación con el lenguaje de programación PHP para el desarrollo del sistema web.</p>	<p>3. La codificación con el lenguaje de programación PHP permite el desarrollo del sistema web.</p>			

#### **4.8. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS**

A partir de los datos que se obtuvieron, se creará una base de datos temporal en el software Microsoft Excel 2016, y se procederá a la tabulación de los mismos. Se realizará el análisis de datos con cada una de las preguntas establecidas dentro del cuestionario dado permitiendo así resumir los datos en un gráfico que muestra el impacto porcentual de las mismas.

#### **4.9. PRINCIPIOS ÉTICOS**

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LAS VENTAS ONLINE DEL GIMNASIO POWER FLEX GYM – CHIMBOTE; 2017 se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico. Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

## V. RESULTADOS

### 5.1. RESULTADOS

5.1.1. Dimensión 1: Nivel de satisfacción con respecto a la venta de productos en el gimnasio.

Tabla Nro. 6: Las ventas actuales de productos no son significativas para la empresa.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las ventas actuales de productos no son significativas para la empresa; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las ventas actuales de productos no son significativas para la empresa; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

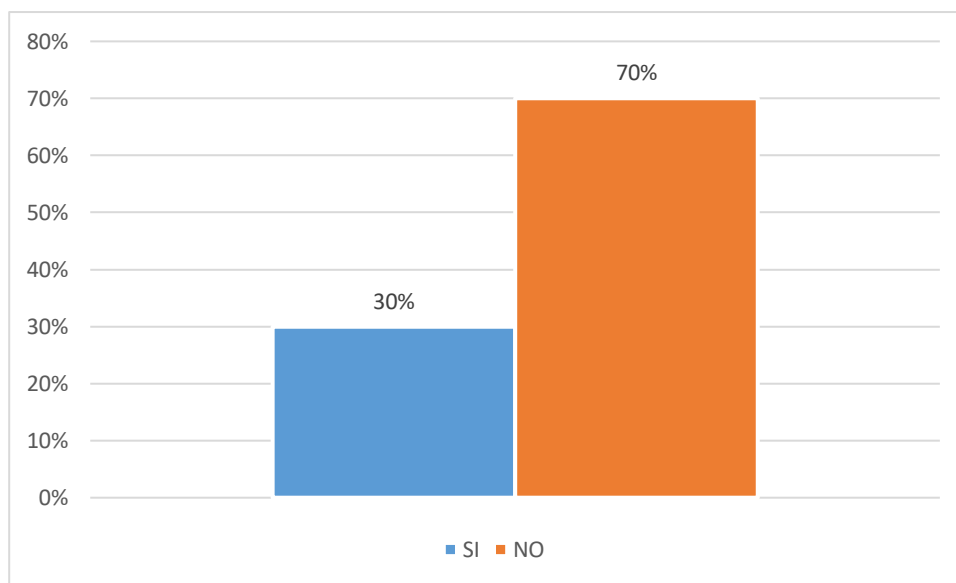
Alternativas	n	%
Si	3	30%
No	7	70%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Considera usted que las ventas actuales de productos no son significativas para la empresa?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 6 se puede observar que el 30% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI consideran que las ventas actuales de productos no son significativas para la empresa, mientras que el 70% de los encuestados indicó que NO consideran que las ventas actuales de productos no son significativas para la empresa.

Gráfico Nro. 33: Porcentaje de las ventas actuales de productos no son significativas para la empresa.



Fuente: Tabla Nro. 57: Las ventas actuales de productos no son significativas para la empresa.

Tabla Nro. 7: Medidas efectivas para mejorar medidas para mejorar sus ventas.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las medidas efectivas para mejorar medidas para mejorar sus ventas; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las medidas efectivas para mejorar medidas para mejorar sus ventas; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

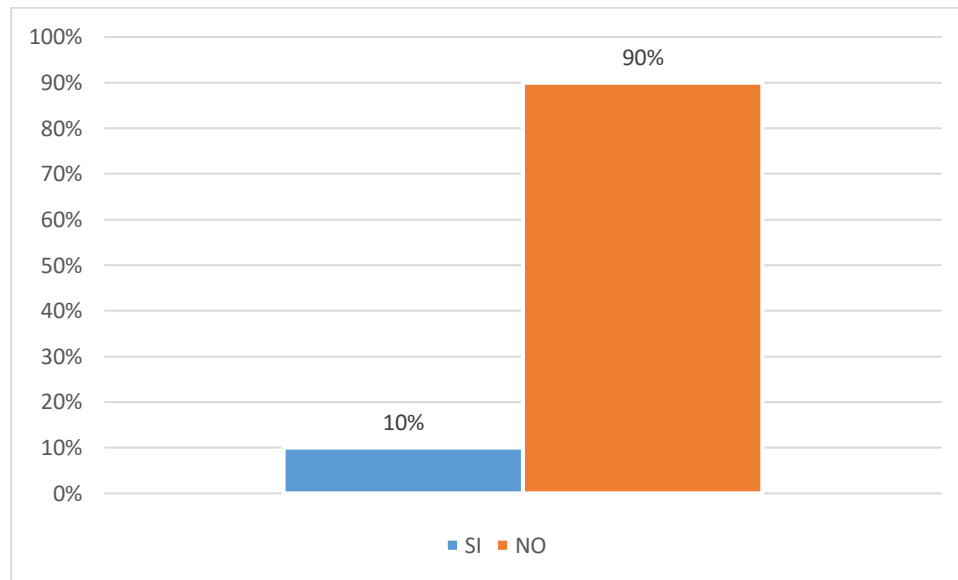
Alternativas	n	%
Si	1	10%
No	9	90%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿La empresa toma medidas efectivas para mejorar medidas para mejorar sus ventas?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 7 se puede observar que el 10% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI consideran que la empresa toma medidas efectivas para mejorar medidas para mejorar sus ventas, mientras que el 90% de los encuestados indicó que NO consideran que la empresa toma medidas efectivas para mejorar medidas para mejorar sus ventas.

Gráfico Nro. 34: Porcentaje de medidas efectivas para mejorar medidas para mejorar sus ventas.



Fuente: Tabla Nro. 58: Medidas efectivas para mejorar medidas para mejorar sus ventas.

Tabla Nro. 8: Conformidad de la manera que se realiza las ventas de los productos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de la manera que se realiza las ventas de los productos; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de la manera que se realiza las ventas de los productos; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

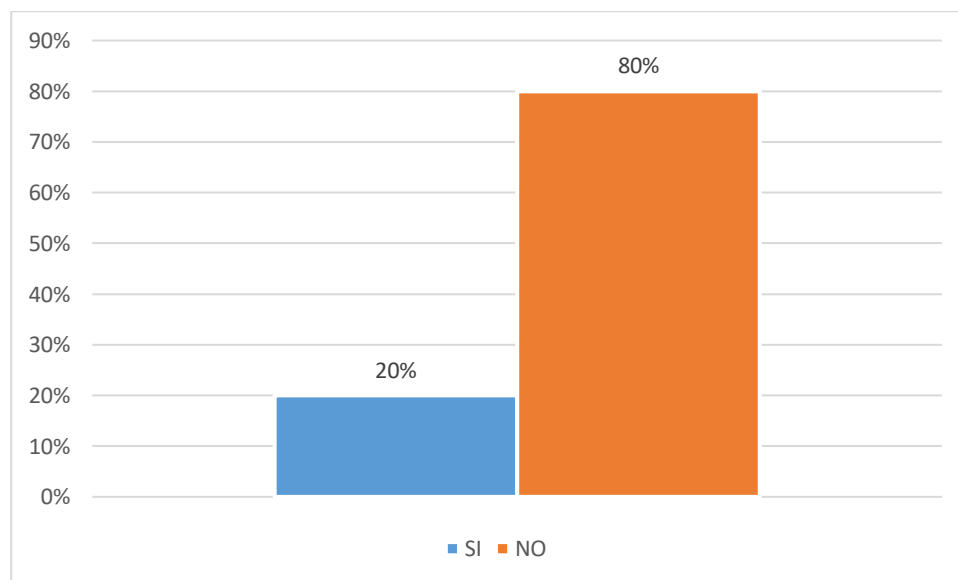
ALTERNATIVAS	%	N
SI	20%	2
NO	80%	8
TOTAL	100%	10

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Está usted conforme de la manera que se realiza las ventas de los productos?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 8 se puede observar que el 20% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI están conforme de la manera que se realiza las ventas de los productos, mientras que el 80% de los encuestados indicó que NO están conforme.

Gráfico Nro. 35: Porcentaje de conformidad de la manera que se realiza las ventas de los productos.



Fuente: Tabla Nro. 59: Conformidad de la manera que se realiza las ventas de los productos.



Tabla Nro. 9: Mejoramiento el nivel de ventas en el gimnasio

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de mejorar el nivel de ventas en el gimnasio; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de mejorar el nivel de ventas en el gimnasio; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

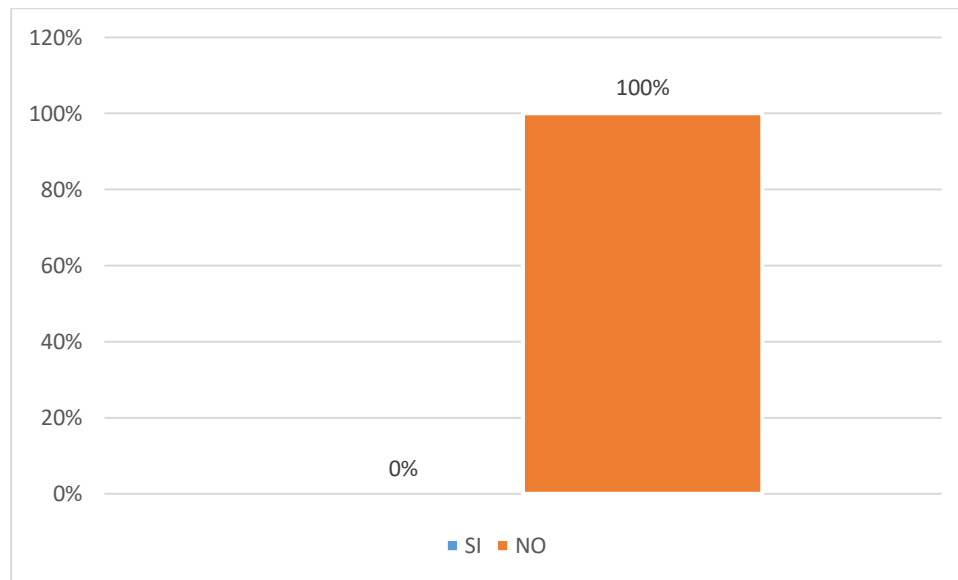
Alternativas	n	%
Si	0	0%
No	10	100%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Cree que no hay forma de mejorar el nivel de ventas en el gimnasio?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 9 se puede observar que el 0% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI creen no hay forma de mejorar el nivel de ventas en el gimnasio, mientras que el 100% de los encuestados indicó que NO creen no hay forma de mejorar el nivel de ventas en el gimnasio.

Gráfico Nro. 36: Porcentaje de mejoramiento el nivel de ventas en el gimnasio



Fuente: Tabla Nro. 60: Mejoramiento el nivel de ventas en el gimnasio.

Tabla Nro. 10: El gimnasio no le da la debida importancia de la venta de productos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de la importancia de la venta de productos; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de la venta de productos; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	4	40%
No	6	60%
Total	10	100%

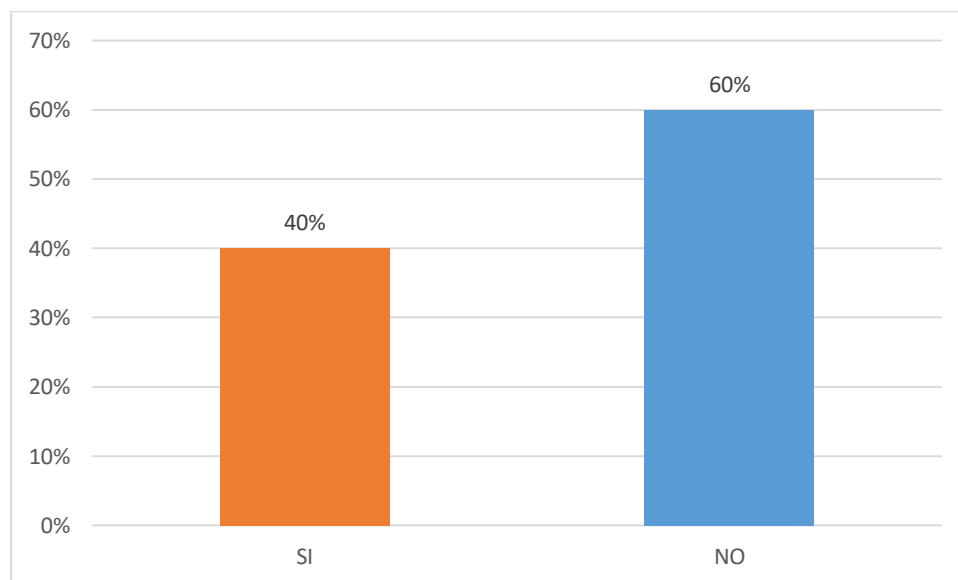
Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta:

¿Considera que el gimnasio no le da la debida importancia de la venta de productos?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 10 se puede observar que el 40% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI considera que el gimnasio no le da la debida importancia de la venta de productos, mientras que el 60% de los encuestados indicó que NO considera que el gimnasio no le da la debida importancia de la venta de productos.

Gráfico Nro. 37: Porcentaje del gimnasio no le da la debida importancia de la venta de productos



Fuente: Tabla Nro. 61: El gimnasio no le da la debida importancia de la venta de productos

Tabla Nro. 11: Clientes regulares tienen facilidad en comprar los productos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de clientes regulares tienen facilidad en comprar los productos; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de clientes regulares tienen facilidad en comprar los productos; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

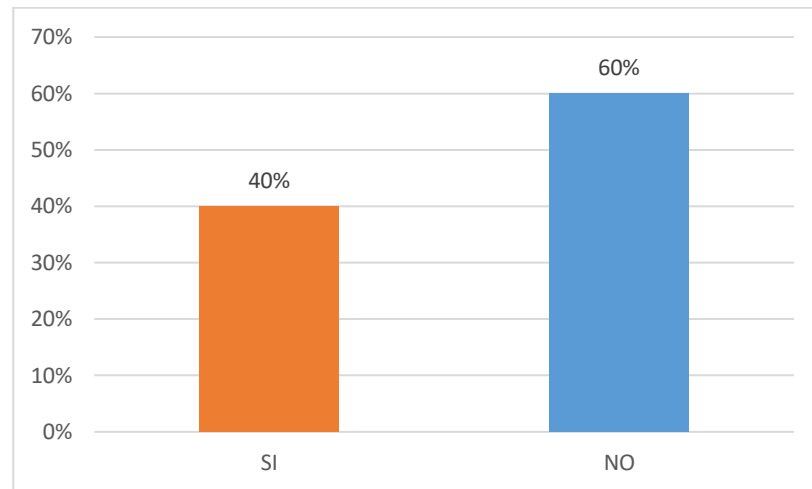
Alternativas	n	%
Si	4	40%
No	6	60%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Consideras que los clientes regulares tienen facilidad en comprar los productos?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 11 se puede observar que el 40% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI considera que los clientes regulares tienen facilidad en comprar los productos, mientras que el 60% de los encuestados indicó que NO considera que los clientes regulares tienen facilidad en comprar los productos.

Gráfico Nro. 38: Porcentaje de clientes regulares tienen facilidad en comprar los productos



Fuente: Tabla Nro. 62: Clientes regulares tienen facilidad en comprar los productos.

Tabla Nro. 12: Productos tienen una visibilidad adecuada para los clientes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de productos tienen una visibilidad adecuada para los clientes; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de productos tienen una visibilidad adecuada para los clientes; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

Alternativas	N	%
Si	5	50%
No	5	50%
Total	10	100%

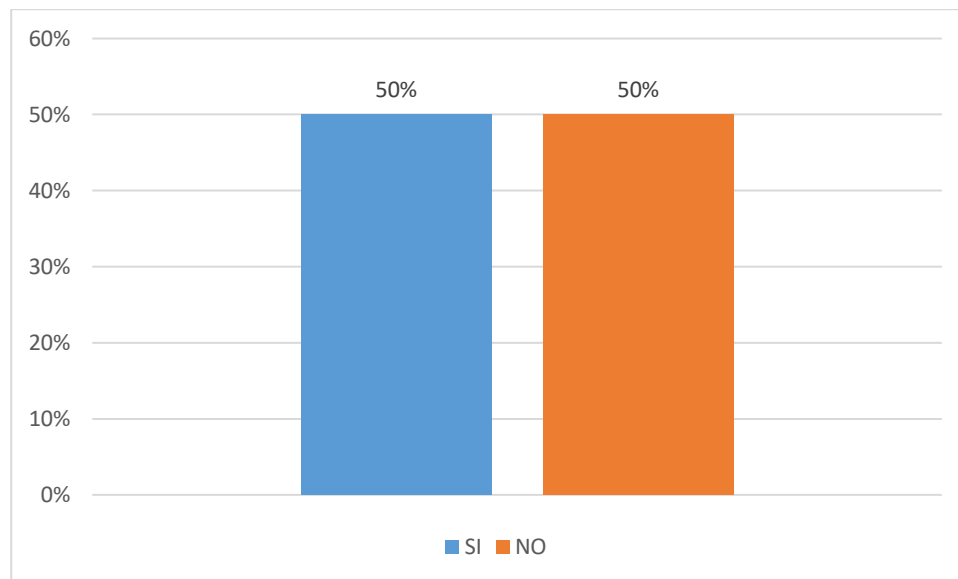
Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta:

¿Considera que los productos tienen una visibilidad adecuada para los clientes?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 12 se puede observar que el 50% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI considera que los productos tienen una visibilidad adecuada para los clientes, mientras que el 50% de los encuestados indicó que NO considera que los productos tienen una visibilidad adecuada para los clientes.

Gráfico Nro. 39: Porcentaje de productos tienen una visibilidad adecuada para los clientes



Fuente: Tabla Nro. 63: Productos tienen una visibilidad adecuada para los clientes

Tabla Nro. 13: Clientes se sienten motivados para realizar compras de productos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de clientes se sienten motivados para realizar compras de productos; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de clientes se sienten motivados para realizar compras de productos; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

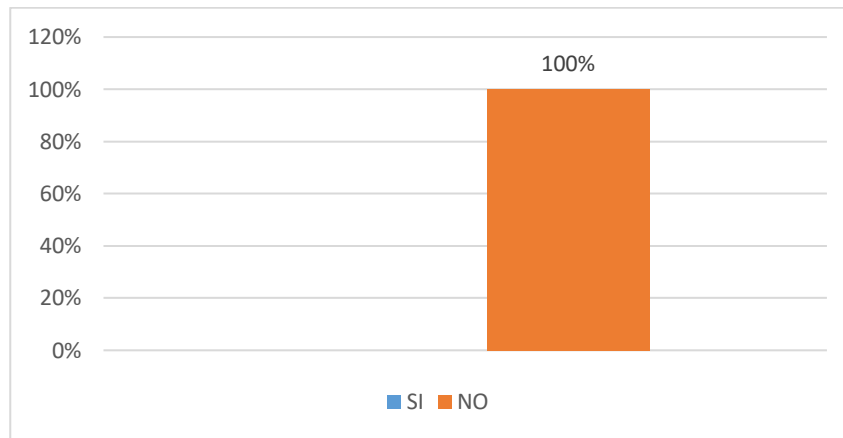
Alternativas	n	%
Si	0	0%
No	10	100%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Considera que los clientes se sienten motivados para realizar compras de productos?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 13 se puede observar que el 0% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI considera que los clientes se sienten motivados para realizar compras de productos, mientras que el 100% de los encuestados indicó que NO considera que los clientes se sienten motivados para realizar compras de productos.

Gráfico Nro. 40: Porcentaje de clientes se sienten motivados para realizar compras de productos



Fuente: Tabla Nro. 64: Clientes se sienten motivados para realizar compras de productos

Tabla Nro. 14: La empresa tiene facilidad para vender productos al público en general

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de la empresa tiene facilidad para vender productos al público en general; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de la empresa tiene facilidad para vender productos al público en general; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	2	20%
No	8	80%
Total	10	100%

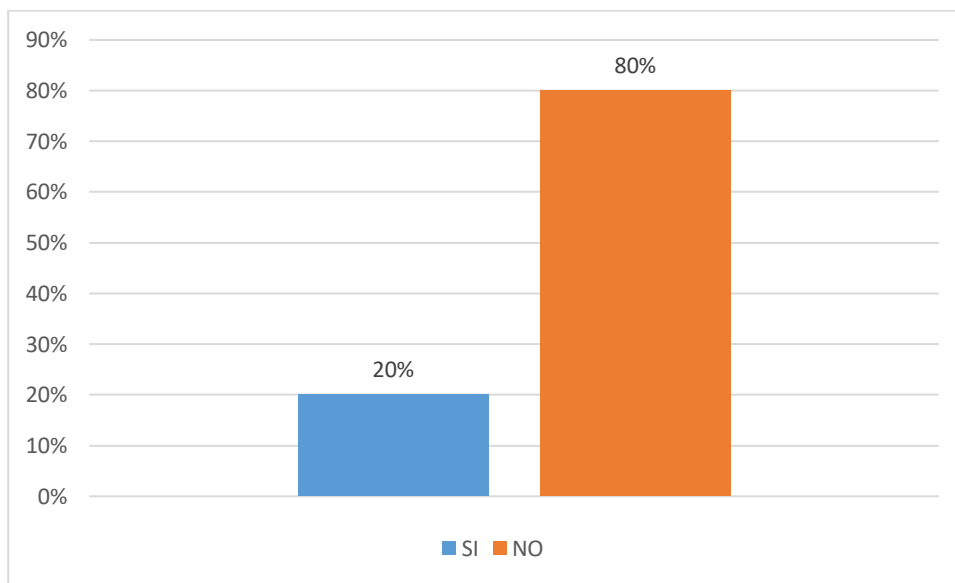
Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿La empresa tiene facilidad para vender productos al público en general?



Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 14 se puede observar que el 20% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI considera que la empresa tiene facilidad para vender productos al público en general, mientras que el 80% de los encuestados indicó que NO considera que la empresa tiene facilidad para vender productos al público en general.

Gráfico Nro. 41: Porcentaje de la empresa tiene facilidad para vender productos al público en general



Fuente: Tabla Nro. 65: La empresa tiene facilidad para vender productos al público en general

Tabla Nro. 15: Venta de productos es accesible a toda la población indistintamente de la geografía.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de venta de productos es accesible a toda la población indistintamente de la geografía; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de la venta de productos es accesible a toda la población indistintamente de la geografía; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

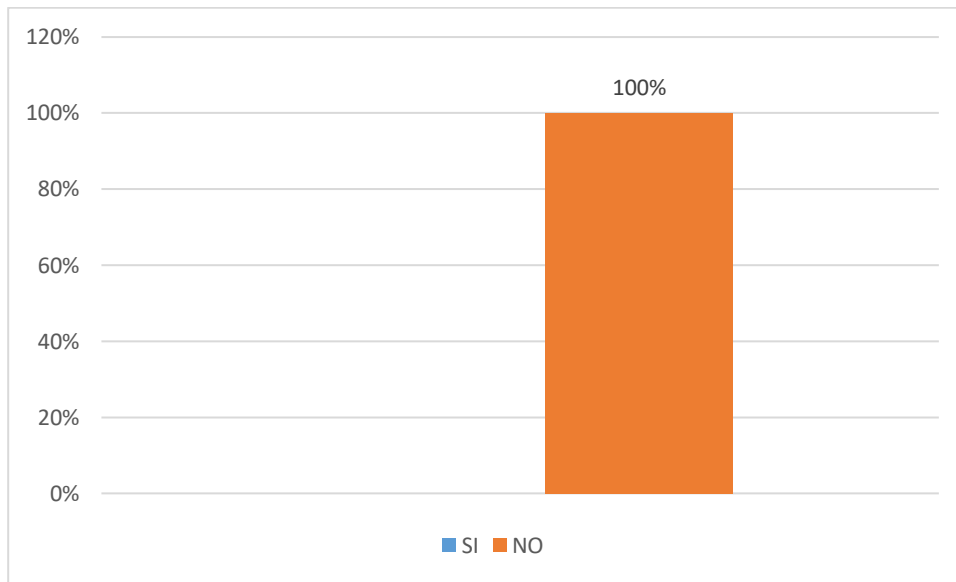
Alternativas	n	%
Si	2	0%
No	10	100%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿La venta de productos es accesible a toda la población indistintamente de la geografía?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 15 se puede observar que el 0% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI considera que la venta de productos es accesible a toda la población indistintamente de la geografía, mientras que el 100% de los encuestados indicó que NO considera que la venta de productos es accesible a toda la población indistintamente de la geografía.

Gráfico Nro. 42: Porcentaje de venta de productos es accesible a toda la población indistintamente de la geografía



Fuente: Tabla Nro. 66: Venta de productos es accesible a toda la población indistintamente de la geografía

5.1.2. Dimensión 2: Nivel de necesidad de un sistema web de ventas online.

Tabla Nro. 16: Beneficios de un sistema web de ventas sobre pasan sus costos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de beneficios de un sistema web de ventas sobre pasan sus costos; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de beneficios de un sistema web de ventas sobre pasan sus costos; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

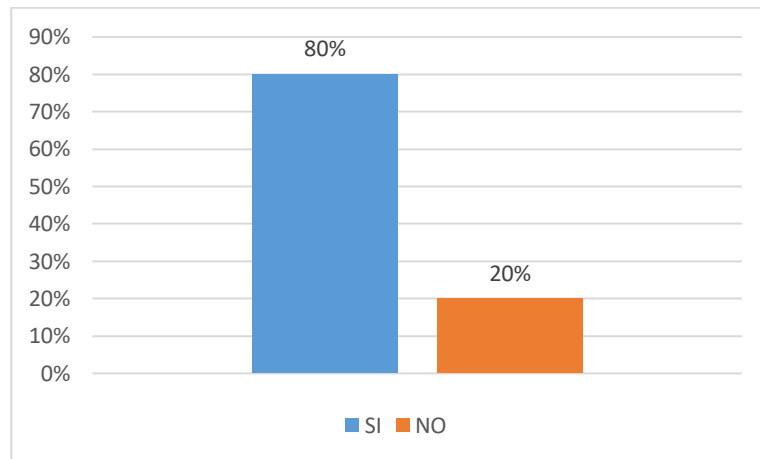
Alternativas	n	%
Si	8	80%
No	2	20%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Considera que los beneficios de un sistema web de ventas sobre pasan sus costos?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 16 se puede observar que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI considera que los beneficios de un sistema web de ventas sobre pasan sus costos, mientras que el 20% de los encuestados indicó que NO considera que los beneficios de un sistema web de ventas sobre pasan sus costos.

Gráfico Nro. 43: Porcentaje de beneficios de un sistema web de ventas sobre pasan sus costos.



Fuente: Tabla Nro. 67: Beneficios de un sistema web de ventas sobre pasan sus costos

Tabla Nro. 17: Ventas que no se realizan por que el producto no es accesible a los clientes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de ventas que no se realizan por que el producto no es accesible a los clientes; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de ventas que no se realizan por que el producto no es accesible a los clientes; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	9	90%
No	1	10%
Total	10	100%

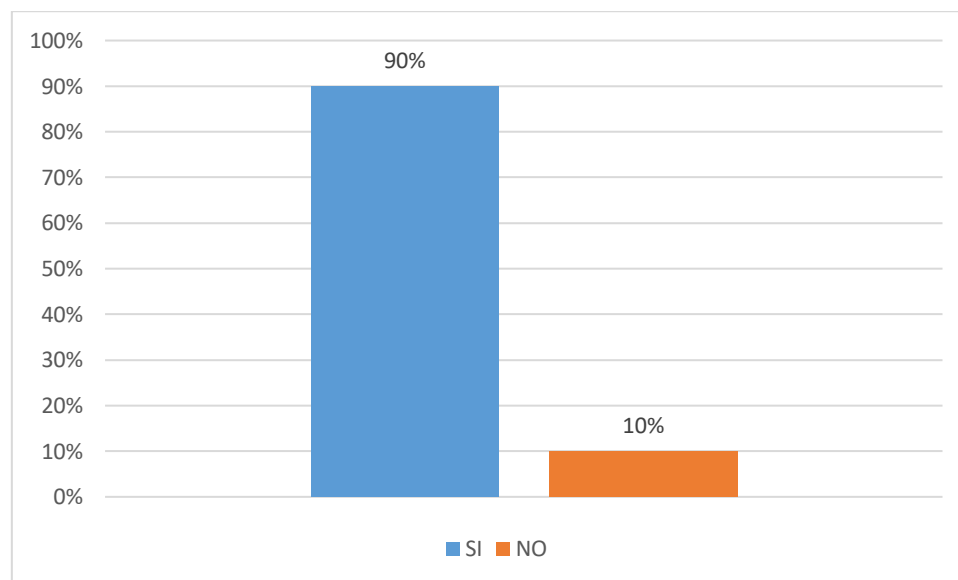
Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta:

¿Considera que hay ventas que no se realizan por que el producto no es accesible a los clientes?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 17 se puede observar que el 90% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI considera que las ventas que no se realizan por que el producto no es accesible a los clientes, mientras que el 10% de los encuestados indicó que NO considera que las ventas que no se realizan por que el producto no es accesible a los clientes.

Gráfico Nro. 44: Porcentaje de ventas que no se realizan por que el producto no es accesible a los clientes



Fuente: Tabla Nro. 68: Ventas que no se realizan por que el producto no es accesible a los clientes

Tabla Nro. 18: Sistema web mejorara las ventas al público en general

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de un sistema web mejorara las ventas al público en general; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de un sistema web mejorara las ventas al público en general; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

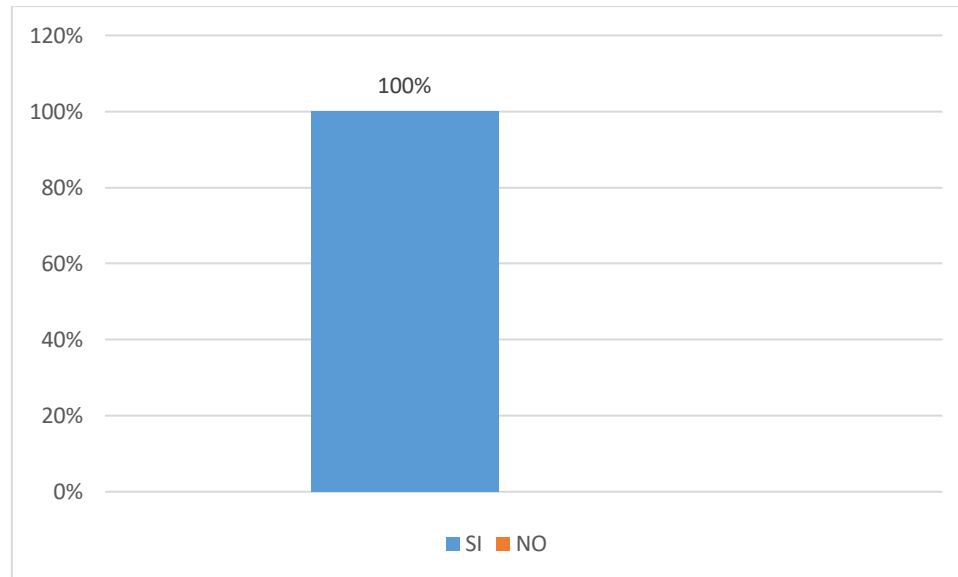
Alternativas	N	%
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Considera que un sistema web mejorara las ventas al público en general?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 18 se puede observar que el 100% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI consideran que un sistema web mejorara las ventas al público en general, mientras que el 0% de los encuestados indicó que NO considera que un sistema web mejorara las ventas al público en general.

Gráfico Nro. 45: Porcentaje de sistema web mejorara las ventas al público en general



Fuente: Tabla Nro. 69: Sistema web mejorara las ventas al público en general

Tabla Nro. 19: Importancia de mejorar las ventas para la empresa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de importancia de mejorar las ventas para la empresa; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de mejorar las ventas para la empresa; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

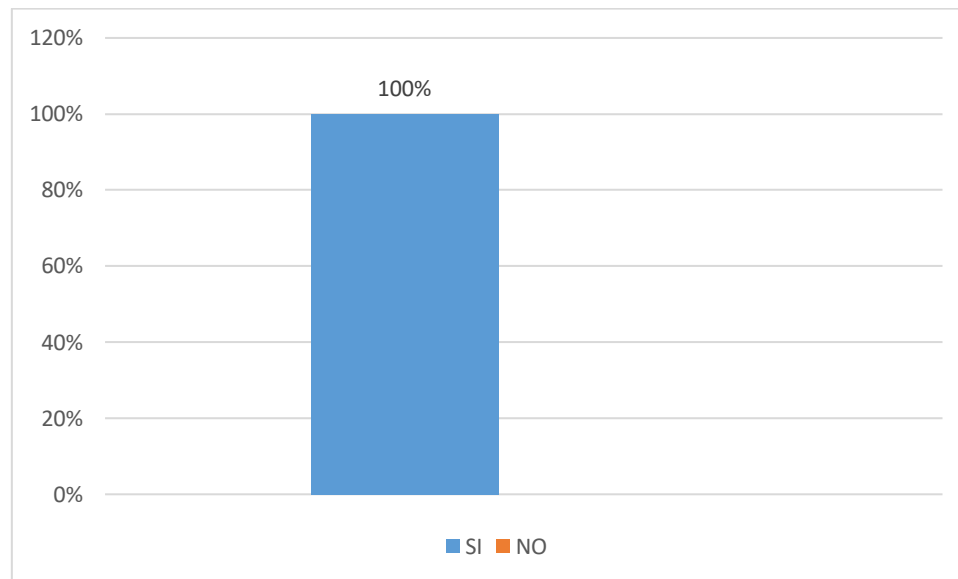
Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Considera que es importante mejorar las ventas para la empresa?



Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 19 se puede observar que el 100% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI consideran importante mejorar las ventas para la empresa, mientras que el 0% de los encuestados indicó que NO considera importante mejorar las ventas para la empresa.

Gráfico Nro. 46: Porcentaje de importancia de mejorar las ventas para la empresa



Fuente: Tabla Nro. 70: Importante de mejorar las ventas para la empresa.

Tabla Nro. 20: Ventas adicionales generadas por el sistema web mejoraran el posicionamiento del gimnasio

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de ventas adicionales generadas por el sistema web mejoraran el posicionamiento del gimnasio; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de ventas adicionales generadas por el sistema

web mejoraran el posicionamiento del gimnasio; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

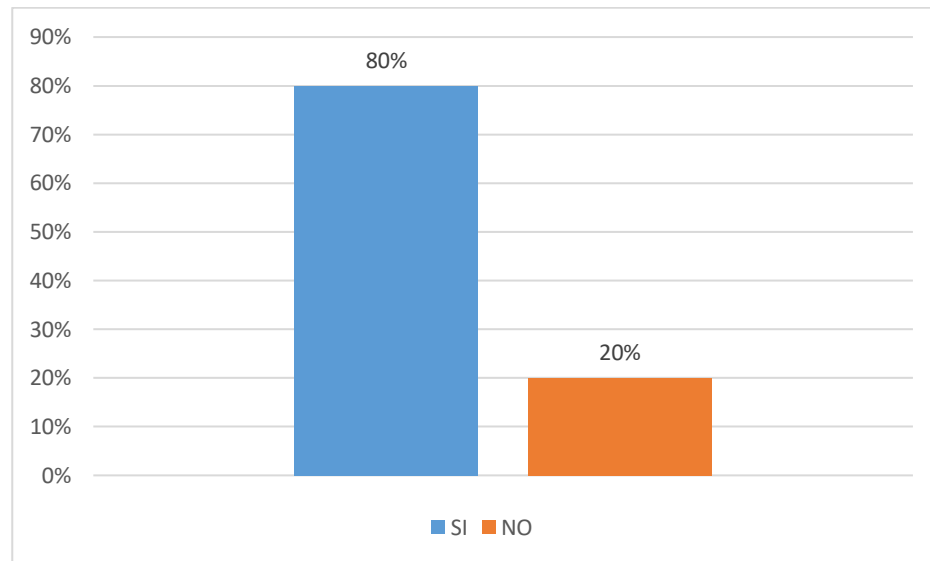
Alternativas	N	%
Si	8	80%
No	2	20%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Considera que las ventas adicionales generadas por el sistema web mejoraran el posicionamiento del gimnasio?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 20 se puede observar que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI consideran las ventas adicionales generadas por el sistema web mejoraran el posicionamiento del gimnasio, mientras que el 20% de los encuestados indicó que NO consideran las ventas adicionales generadas por el sistema web mejoraran el posicionamiento del gimnasio.

Gráfico Nro. 47: Porcentaje de ventas adicionales generadas por el sistema web mejoraran el posicionamiento del gimnasio.



Fuente: Tabla Nro. 71: Ventas adicionales generadas por el sistema web mejoraran el posicionamiento del gimnasio.

Tabla Nro. 21: Los clientes preguntan si el gimnasio realiza ventas online

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de los clientes preguntan si el gimnasio realiza ventas online; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de los clientes preguntan si el gimnasio realiza ventas online; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

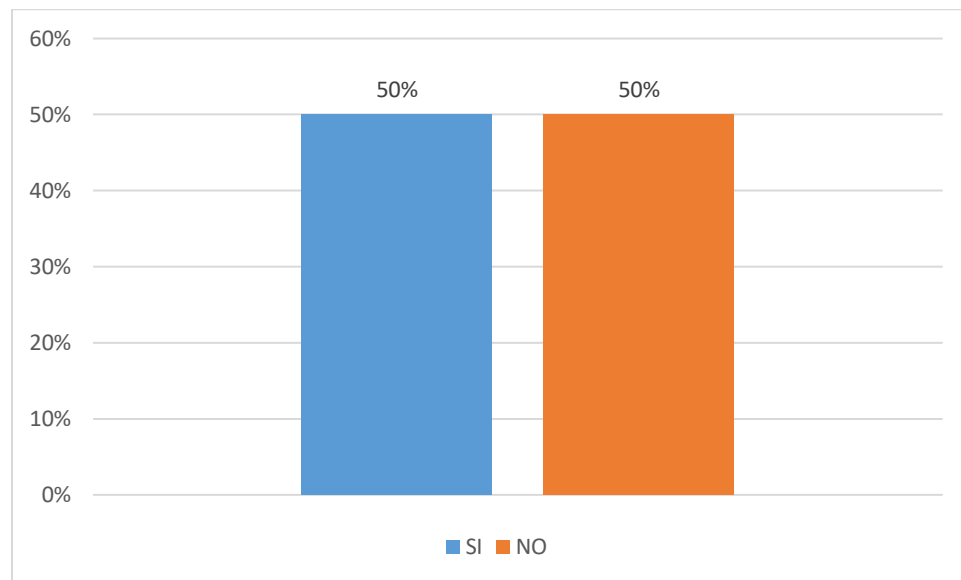
Alternativas	n	%
Si	5	50%
No	5	50%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿En alguna ocasión los clientes preguntan si el gimnasio realiza ventas online?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 21 se puede observar que el 50% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI consideran los clientes preguntan si el gimnasio realiza ventas online, mientras que el 50% de los encuestados indicó que NO consideran los clientes preguntan si el gimnasio realiza ventas online.

Gráfico Nro. 48: Porcentaje de los clientes preguntan si el gimnasio realiza ventas online



Fuente: Tabla Nro. 72: Los clientes preguntan si el gimnasio realiza ventas online.

Tabla Nro. 22: Clientes obtienen toda la información que requieren sobre los productos que vende el gimnasio

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de clientes obtienen toda la información que requieren sobre los productos que vende el gimnasio; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de clientes obtienen toda la información que requieren sobre los productos que vende el gimnasio; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

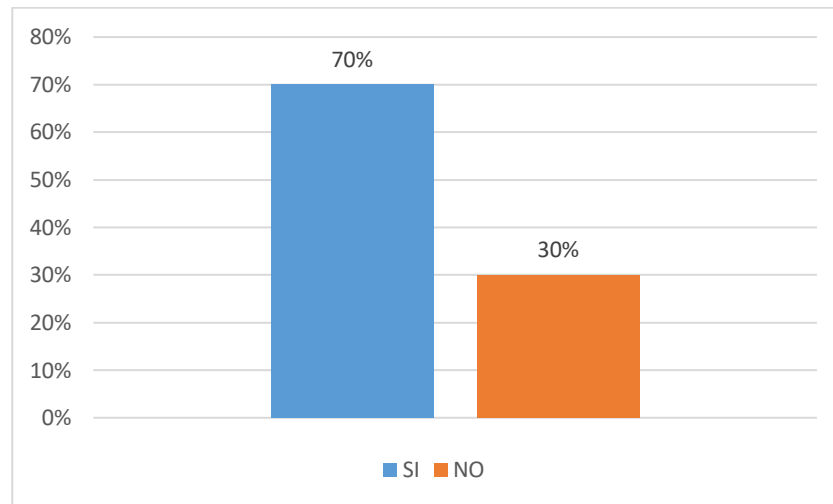
Alternativas	N	%
Si	7	70%
No	3	30%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Considera que los clientes obtienen toda la información que requieren sobre los productos que vende el gimnasio?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 22 se puede observar que el 70% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI consideran los clientes obtienen toda la información que requieren sobre los productos que vende el gimnasio, mientras que el 30% de los encuestados indicó que NO consideran los clientes obtienen toda la información que requieren sobre los productos que vende el gimnasio.

Gráfico Nro. 49: Porcentaje de clientes obtienen toda la información que requieren sobre los productos que vende el gimnasio



Fuente: Tabla Nro. 73: Clientes obtienen toda la información que requieren sobre los productos que vende el gimnasio.

Tabla Nro. 23: Clientes tendrán una reacción positiva al sistema web de ventas online.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de clientes tendrán una reacción positiva al sistema web de ventas online; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de clientes tendrán una reacción positiva al sistema web de ventas online; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

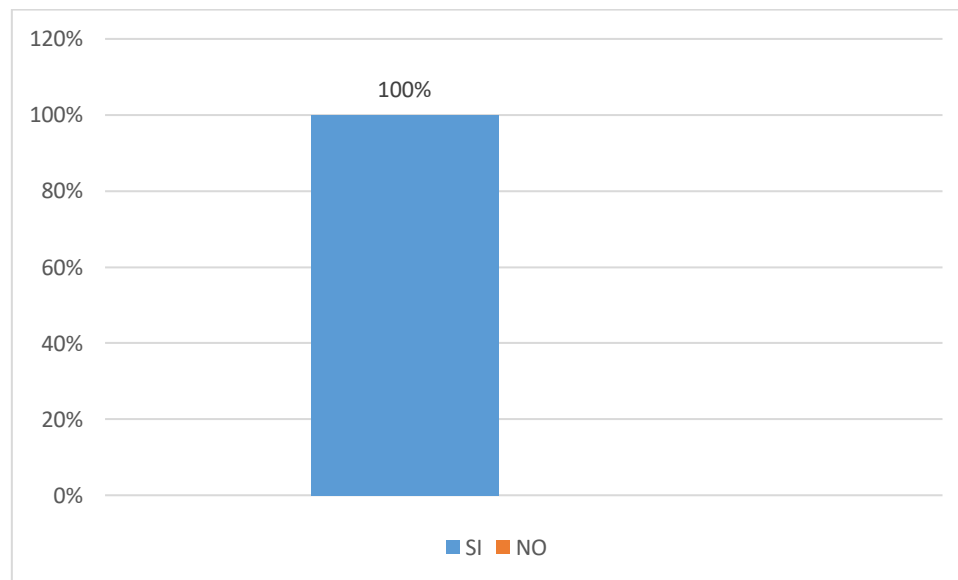
Alternativas	n	%
Si	10	100%
No	1	0%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Considera que los clientes tendrán una reacción positiva al sistema web de ventas online?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 23 se puede observar que el 100% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI consideran los clientes tendrán una reacción positiva al sistema web de ventas online, mientras que el 10% de los encuestados indicó que NO consideran los clientes tendrán una reacción positiva al sistema web de ventas online.

Gráfico Nro. 50: Porcentaje de clientes tendrán una reacción positiva al sistema web de ventas online.



Fuente: Tabla Nro. 74: Clientes tendrán una reacción positiva al sistema web de ventas online

Tabla Nro. 24: Clientes que ya se les está vendiendo incrementaran la frecuencia de sus compras luego de implementar el sistema de ventas.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad de clientes que ya se les está vendiendo incrementarán la frecuencia de sus compras luego de implementar el sistema de ventas; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia de clientes que ya se les está vendiendo incrementaran la frecuencia de sus compras luego de implementar el sistema de ventas; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	10	100%
No	1	0%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Considera que los clientes que ya se les está vendiendo incrementaran la frecuencia de sus compras luego de implementar el sistema de ventas?

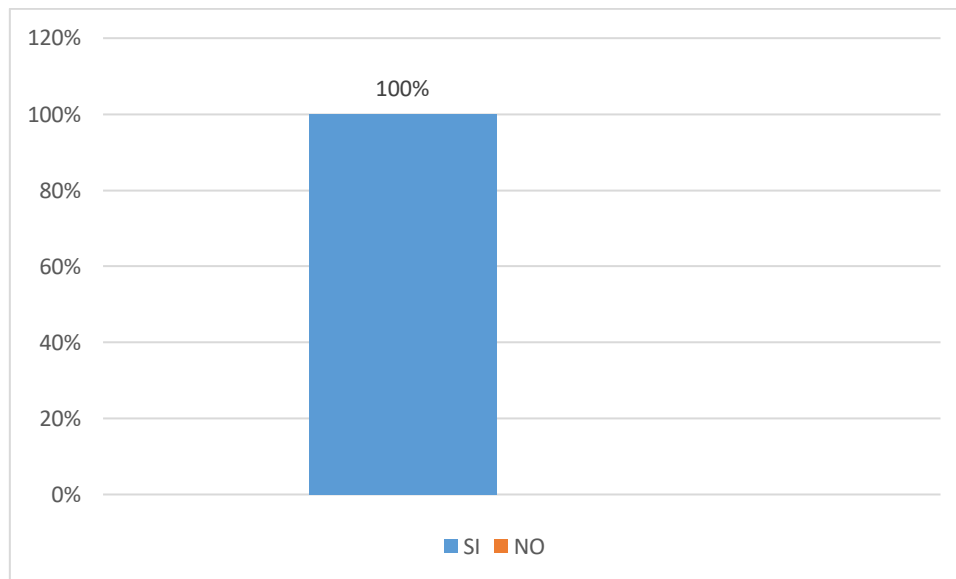
Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 24 se puede observar que el 100% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI consideran los clientes que ya se les está vendiendo incrementaran la frecuencia de sus compras luego de implementar el sistema de ventas, mientras que el 10% de los encuestados indicó que NO



consideran los clientes que ya se les está vendiendo incrementaran la frecuencia de sus compras luego de implementar el sistema de ventas.

Gráfico Nro. 51: Porcentaje de clientes que ya se les está vendiendo incrementaran la frecuencia de sus compras luego de implementar el sistema de ventas.



Fuente: Tabla Nro. 75: Clientes que ya se les está vendiendo incrementaran la frecuencia de sus compras luego de implementar el sistema de ventas.

Tabla Nro. 25: Sistema web de ventas mejorara la satisfacción de los clientes con el gimnasio.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la conformidad del sistema web de ventas mejorara la satisfacción de los clientes con el gimnasio; respecto a la distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia del sistema web de ventas mejorara la satisfacción de los clientes con el gimnasio; respecto a la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2018.

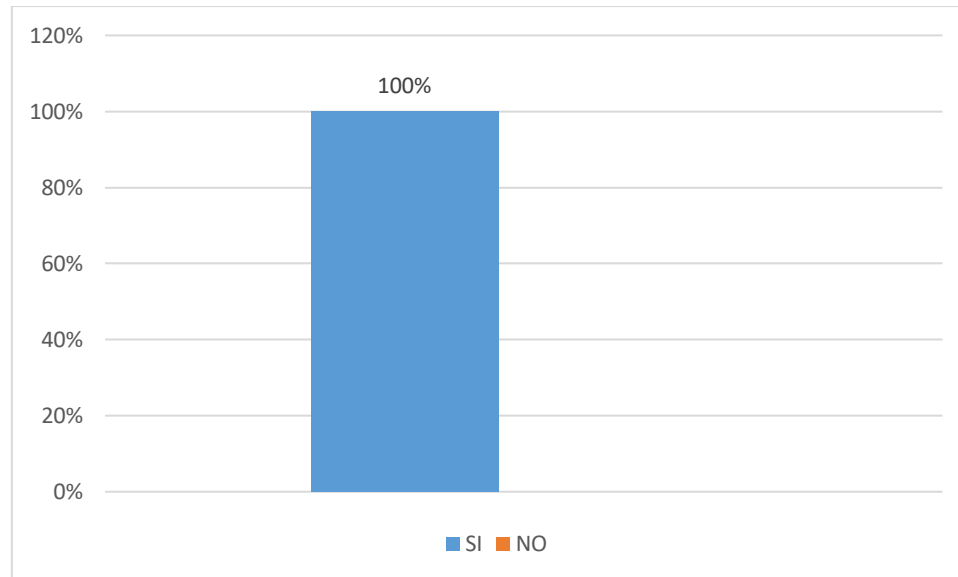
Alternativas	n	%
Si	8	80%
No	2	20%
Total	10	100%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del gimnasio, POWER FLEX GYM, 2018 – Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Considera que el sistema web de ventas mejorara la satisfacción de los clientes con el gimnasio?

Aplicado por: Palma-Caffo, F.; 2018.

En la Tabla Nro. 25 se puede observar que el 100% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI consideran los clientes que ya se les está vendiendo incrementaran la frecuencia de sus compras luego de implementar el sistema de ventas, mientras que el 10% de los encuestados indicó que NO consideran los clientes que ya se les está vendiendo incrementaran la frecuencia de sus compras luego de implementar el sistema de ventas.

Gráfico Nro. 52: Porcentaje de sistema web de ventas mejorara la satisfacción de los clientes con el gimnasio.



Fuente: Tabla Nro. 76: Sistema web de ventas mejorara la satisfacción de los clientes con el gimnasio.

## 5.2. ANALISIS DE RESULTADOS

La presente investigación tuvo como objetivo realizar la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio Power Flex Gym – Chimbote; 2017, para lo cual se aplicó un instrumento que permitiría conocer el nivel de satisfacción con respecto a la venta de productos en el gimnasio y el nivel de necesidad de un sistema web de ventas online. Posterior la interpretación y a os resultados en el capítulo anterior, se realizó el siguiente análisis de los resultados que se muestra a continuación.

1. Con respecto a la dimensión uno, el nivel de satisfacción con respecto a la venta de productos en el gimnasio, se obtiene de resultado que el 80,00% de los encuestados respondieron que no están satisfechos con las ventas de los productos que se realizan en el gimnasio, de lo cual podemos determinar que el nivel de satisfacción con respecto a la venta de productos en el gimnasio Power Flex es insuficiente, lo cual coincide con los resultados obtenidos del autor Javier A. (12), en su investigación titulada “Implementación de un sistema de información web de control de ventas y almacén para distribuidora la cultura, Chimbote, santa, Áncash, 2015”, donde se observa que el 70% de los empleados encuestados consideró que No están satisfechos con el sistema de actual.
2. Con respecto a la dimensión dos, nivel de necesidad de un sistema web de ventas online, se obtiene que el 90,00% de los encuestados tiene un nivel de necesidad implementar un sistema web de ventas online, lo cual concuerda con los resultados obtenidos por el autor Cupitan J. (10), en su investigación titulada “Diseño e implementación de una aplicación web de venta online para la empresa Grupo COMPANY S.A.C., Chimbote; 2015”, donde se observa que el 90.91% de los trabajadores encuestados expresaron que si perciben que es necesaria la realización de una mejora del proceso de ventas.

### 5.3. PROPUESTA DE MEJORA

Se desarrollo el sistema de ventas online de acuerdo a la metodología elegida siendo en nuestro caso SCRUM la cual nos permite desarrollar el proyecto en pequeños bloques que son revisados y mejorados de acuerdo a lo ya entregado. Asimismo, de acuerdo a los objetivos propuestos se utilizó el lenguaje de programación PHP en cual nos permitió desarrollar toda la lógica del negocio y enmarcar sus servicios.

#### A. Aplicación de Scrum

##### a. Product Backlog

Se procedió a categorizar los requerimientos de usuario para determinar el nivel de prioridad y complejidad de cada uno para tener un orden con cual requerimiento se trabajará primero.

Tabla Nro. 26: Categorización de Requerimientos

Número	Prioridad	Complejidad
1	Baja	Fácil
2	Media	Intermedia
3	Alta	Compleja

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 27: Product Backlog

Código	Requerimiento	Descripción	Prioridad	Complejidad
R01	El proceso de ventas en el sistema abarcará los siguientes pasos: Ingreso de pedido de venta, emisión de orden de		1	1

	entrega, facturación y cobranza.			
R02	El sistema enviará un correo electrónico cuando se registre alguna transacción.	Se tomará en cuenta algunas de las siguientes transacciones pedido de venta de cliente, despacho de mercancía al cliente, emisión de factura a cliente y registro de pago del cliente.	2	2
R03	El sistema manejará un registro de clientes.	Sólo los usuarios autorizados podrán ingresar nuevos clientes, modificar los datos o eliminarlos.	2	2
R04	Para crear un registro de cliente, se solicitará como mínimo el nombre del cliente y su número de identificación.	Para registrar al cliente se necesitará como mínimo los datos requeridos	1	1

R05	Se permitirán asociar varias direcciones al registro de cliente.	Se le podrá asignar a cada dirección un propósito, por ejemplo, dirección de vivienda, dirección de despacho	2	1
R06	Se permitirá ingresar clientes sin número de identificación o dirección.	No se podrá procesar pedidos a dichos clientes hasta que cuenten con esa información.	3	2
R07	El sistema permitirá manejar un registro de productos.	Se registrarán todos los ítems que se pueden vender. Cada ítem debe tener al menos su nombre, unidad de medida y descripción.	2	2
R08	El sistema debe manejar listas de precios.	El usuario podrá agregar, modificar o eliminar listas de precios.	2	2
R09	Las listas de precios tendrán un período de vigencia.	Fecha inicial y fecha final.	2	2
R10	Al crear la lista de precios se	El usuario deberá	3	2

	agregarán los ítems, los cuales deben estar registrados previamente en el registro de productos.	especificar un precio para el ítem seleccionado.		
R11	El acceso a la lista de precios estará restringido solamente a un grupo de usuarios autorizados.	Solo podrán acceder a la lista de precios los usuarios con los privilegios necesarios.	3	3
R12	Al ingresar un pedido de venta se deberá asignar un cliente.	El cliente deberá estar registrado en la lista de clientes. Se permitirá realizar búsquedas por nombre de cliente o número de identificación.	1	1
R13	Al ingresar el pedido de venta, se podrán ingresar una o más líneas al pedido.	El usuario podrá seleccionar el ítem a agregar de una lista que proviene de un registro de productos y lista de precios.	1	1



R14	Al seleccionar un ítem, se mostrará su descripción y su precio.	Se podrán realizar búsquedas por nombre o familia de material. Para finalizar el registro de la línea, es obligatorio especificar la cantidad.	1	1
R15	La dirección de facturación y despacho del pedido se obtendrá del registro del cliente seleccionado.	El usuario no podrá modificar las direcciones.	1	2
R16	En todo momento, el pedido se podrá registrar en borrador.	El pedido puede ser modificado y registrado en definitivo posteriormente.	2	2
R17	El sistema llevará un control de las cantidades que se están pidiendo, en relación con las cantidades existentes en inventario.	Al registrar un pedido, en caso que exista inventario suficiente el sistema dará de alta al pedido y registrará una reserva de ese producto.	2	3

		reservado para ese pedido.		
R18	Se permitirá incluir varios pedidos de venta en una misma factura.	La línea de la factura mostrará el número de pedido al que esté asociado.	2	3
R19	A cada orden se le asignará un identificador único.	Sera utilizado para reconocerla en todos los procesos subsecuentes que se realicen sobre esta.	1	1

Fuente: Elaboración Propia.

#### b. Sprint Backlog

Se estimó los tiempos de desarrollo para el sistema en donde se seleccionó los requerimientos prioritarios para cada sprint, de igual manera cada requerimiento seleccionado se dividió en tareas a desarrollar para completar dicho requerimiento las cuales fueron ordenadas de acuerdo a las necesidades solicitadas.

#### Primer Sprint

Para el desarrollo del primer Sprint se seleccionaron los requerimientos 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11. El orden de selección dependió del nivel de prioridad y complejidad que este representa para el desarrollo del sistema, el tiempo de desarrollo para este primer sprint fueron de 30 días.

- Clasificación de Requerimientos

El objetivo del primer sprint fue de producir los prototipos del sistema de acuerdo a los requerimientos de la Tabla Nro. 28.

Tabla Nro. 28: Requerimientos del primer Sprint

<b>Código</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>
R03	El sistema manejará un registro de clientes.	Sólo los usuarios autorizados podrán ingresar nuevos clientes, modificar los datos o eliminarlos.
R04	Para crear un registro de cliente, se solicitará como mínimo el nombre del cliente y su número de identificación.	Para registrar al cliente se necesitará como mínimo los datos requeridos
R05	Se permitirán asociar varias direcciones al registro de cliente.	Se le podrá asignar a cada dirección un propósito, por ejemplo, dirección de vivienda, dirección de despacho
R07	El sistema permitirá manejar un registro de productos.	Se registrarán todos los ítems que se pueden vender. Cada ítem debe tener al menos su nombre, unidad de medida y descripción.
R08	El sistema debe manejar listas de precios.	El usuario podrá agregar, modificar o eliminar listas de precios.
R09	Las listas de precios tendrán un período de vigencia.	Fecha inicial y fecha final.

R10	Al crear la lista de precios se agregarán los ítems, los cuales deben estar registrados previamente en el registro de productos.	El usuario deberá especificar un precio para el ítem seleccionado.
R11	El acceso a la lista de precios estará restringido solamente a un grupo de usuarios autorizados.	Solo podrán acceder a la lista de precios los usuarios con los privilegios necesarios.

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla Nro. 29 se muestran las actividades a desarrollar de acuerdo a los requerimientos seleccionados, donde cada actividad contara con un tiempo estimado de desarrollo.

Tabla Nro. 29: Tareas del primer Sprint

<b>Código</b>	<b>Tarea</b>	<b>Tiempo</b>
T01	Diseñar las interfaces necesarias para la gestión de clientes	2 horas
T02	Generar la lógica de negocio para la gestión de clientes.	3 horas
T03	Validación de los datos requeridos como mínimo.	1 horas
T04	Establecer Pop UP para posibles registros de múltiples direcciones.	2 horas
T05	Diseñar las interfaces necesarias para la gestión de productos.	2 horas

T06	Generar la lógica de negocio para la gestión de productos.	3 horas
T07	Diseñar las interfaces necesarias para la gestión de listas de precios.	2 horas
T08	Generar la lógica de negocio para la gestión de listas de precios.	3 horas
T09	Validación para los periodos de vigencia de las listas de precios.	2 horas
T10	Validación al crear listas de precios en referencia a los productos existentes	2 horas
T11	Validación de acceso a la información a grupos autorizados.	3 horas
T12	Validación de los roles de acceso.	3 horas
T13	Revisión de los prototipos.	5 horas
T14	Realizar pruebas unitarias de las interfaces desarrolladas.	5 horas
T15	Documentación del código generado.	8 horas
T16	Pruebas finales del sprint.	5 horas
Total		51 horas

Fuente: Elaboración Propia.

- Seguimiento del Sprint

Posteriormente de haber obtenido el listado de tareas que se deben de cumplir en el primer sprint, de acuerdo Tabla Nro. 30 donde se muestra los datos generales del sprint. La cual cuenta con el nombre del proyecto, el número de sprint actual, la fecha de inicio del sprint, la duración del sprint (Días), y las tareas de acuerdo a su tipo y en qué estado se encuentran.

Tabla Nro. 30: Datos generales del Primer Sprint

<b>Proyecto</b>		
Sistema web de ventas online		
Nro. Sprint	Inicio	Días
1	01/07/2019	30
<b>Tareas</b>		
Tipo	Estado	
Análisis	Pendiente	
Desarrollo	En desarrollo	
Codificar	Terminada	
Prototipo		
Prueba		

Fuente: Elaboración Propia.

Para el primer sprint se realizó un seguimiento de las tareas de la tabla Nro. 29. Esto facilito conocer el nivel de avance que lleva el sistema, así como conocer en qué estado se encuentra cada tarea.

En la Tabla Nro. 31 se muestra la pila de tareas del primer sprint de manera que se pueda dar seguimiento al avance obtenido.

Una vez determinado todas las tareas del primer sprint y considerando las tareas culminadas se procede a completar las tareas y representarlas. Terminada la iteración y como resultado del cumplimiento del sprint se presenta en la tabla Nro. 30 el tipo de tarea y los estados en el que puede estar la tarea.

Tabla Nro. 31: Pila del Primer Sprint

<b>Pila del Sprint</b>			
<b>Código</b>	<b>Tarea</b>	<b>Tipo</b>	<b>Estado</b>
T01	Diseñar las interfaces necesarias para la gestión de clientes	Prototipo	Terminada
T02	Generar la lógica de negocio para la gestión de clientes.	Codificar	Terminada
T03	Validación de los datos requeridos como mínimo.	Codificar	Terminada
T04	Establecer Pop UP para posibles registros de múltiples direcciones.	Prototipo	Terminada
T05	Diseñar las interfaces necesarias para la gestión de productos.	Prototipo	Terminada
T06	Generar la lógica de negocio para la gestión de productos.	Codificar	Terminada
T07	Diseñar las interfaces necesarias para la gestión de listas de precios.	Prototipo	Terminada

T08	Generar la lógica de negocio para la gestión de listas de precios.	Codificar	Terminada
T09	Validación para los periodos de vigencia de las listas de precios.	Codificar	Terminada
T10	Validación al crear listas de precios en referencia a los productos existentes	Codificar	Terminada
T11	Validación de acceso a la información a grupos autorizados.	Codificar	Terminada
T12	Validación de los roles de acceso.	Codificar	Terminada
T13	Revisión de los prototipos.	Prueba	Terminada
T14	Realizar pruebas unitarias de las interfaces desarrolladas.	Prueba	
T15	Documentación del código generado.	Desarrollo	Terminada
T16	Pruebas finales del sprint.	Prueba	Terminada

Fuente: Elaboración Propia.

### Segundo Sprint

Para el desarrollo del segundo Sprint se seleccionaron los requerimientos 1, 2, 6, 12, 13, 16, 17. El orden de selección dependió del nivel de prioridad y



complejidad que este representa para el desarrollo del sistema, el tiempo de desarrollo para este segundo sprint fue de 25 días.

- Clasificación de Requerimientos

El objetivo del segundo sprint fue solventar algunos inconvenientes del primer sprint y lograr tener la segunda versión del sistema de acuerdo a los requerimientos de la Tabla Nro. 32.

Tabla Nro. 32: Requerimientos del segundo Sprint

<b>Código</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>
R01	El proceso de ventas en el sistema abarcará los siguientes pasos: Ingreso de pedido de venta, emisión de orden de entrega, facturación y cobranza.	
R02	El sistema enviará un correo electrónico cuando se registre alguna transacción.	Se tomará en cuenta algunas de las siguientes transacciones pedido de venta de cliente, despacho de mercancía al cliente, emisión de factura a cliente y registro de pago del cliente.
R06	Se permitirá ingresar clientes sin número de identificación o dirección.	No se podrá procesar pedidos a dichos clientes hasta que cuenten con esa información.

R12	Al ingresar un pedido de venta se deberá asignar un cliente.	El cliente deberá estar registrado en la lista de clientes. Se permitirá realizar búsquedas por nombre de cliente o número de identificación.
R13	Al ingresar el pedido de venta, se podrán ingresar una o más líneas al pedido.	El usuario podrá seleccionar el ítem a agregar de una lista que proviene de un registro de productos y lista de precios.
R16	En todo momento, el pedido se podrá registrar en borrador.	El pedido puede ser modificado y registrado en definitivo posteriormente.
R17	El sistema llevará un control de las cantidades que se están pidiendo, en relación con las cantidades existentes en inventario.	Al registrar un pedido, en caso que exista inventario suficiente el sistema dará de alta al pedido y registrará una reserva de ese producto reservado para ese pedido.

Fuente: Elaboración Propia.

- Seguimiento del Sprint

Posteriormente de haber obtenido el listado de tareas que se deben de cumplir en el segundo sprint, de acuerdo Tabla Nro. 33 donde se muestra los datos generales del sprint. La cual cuenta con el nombre del proyecto, el número de sprint actual, la fecha de inicio del sprint, la duración del sprint (Días), y las tareas de acuerdo a su tipo y en qué estado se encuentran.

Tabla Nro. 33: Datos generales del segundo Sprint

<b>Proyecto</b>		
Sistema web de ventas online		
Nro. Sprint	Inicio	Días
2	01/08/2019	25
<b>Tareas</b>		
Tipo	Estado	
Análisis	Pendiente	
Desarrollo	En desarrollo	
Codificar	Terminada	
Prototipo		
Prueba		

Fuente: Elaboración Propia.

Para el segundo sprint se realizó un seguimiento de las tareas de la tabla Nro. 32. Esto facilito conocer el nivel de avance que lleva el sistema, así como conocer en qué estado se encuentra cada tarea.

En la Tabla Nro. 34 se muestra la pila de tareas del segundo sprint de manera que se pueda dar seguimiento al avance obtenido.

Una vez determinado todas las tareas del segundo sprint y considerando las tareas culminadas se procede a completar las tareas y representarlas. Terminada la iteración y como resultado del cumplimiento del sprint se presenta en la tabla Nro. 33 el tipo de tarea y los estados en el que puede estar la tarea.

Tabla Nro. 34: Pila del segundo Sprint

<b>Pila del Sprint</b>			
Código	Tarea	Tipo	Estado
T01	Generar la lógica de negocio para la gestión correos electrónicos.	Codificar	Terminada
T02	Permitir el acceso a usuarios no identificados.	Codificar	Terminada
T03	Establecer carrito de compras para alinear las líneas de pedidos.	Codificar	Terminada
T04	Generar la lógica de negocio para la gestión correos pedidos.	Codificar	Terminada
T05	Validación de los pedidos para usuarios no identificados	Codificar	Terminada
T06	Validación de las cantidades a pedir que se encuentran en existencia.	Codificar	Terminada
T07	Revisión de los prototipos.	Prueba	Terminada
T08	Realizar pruebas unitarias de las interfaces desarrolladas.	Prueba	Terminada
T09	Documentación del código generado.	Desarrollo	En desarrollo
T10	Pruebas finales del sprint.	Prueba	Terminada

Fuente: Elaboración Propia.

### Tercer Sprint

Para el desarrollo del tercer y último Sprint se seleccionaron los requerimientos faltantes. El tiempo de desarrollo para este último sprint fue de 22 días.

#### - Clasificación de Requerimientos

El objetivo del tercer sprint fue de corregir los errores anteriores y tener terminado el sistema. Los requerimientos que se usaron para este sprint se indican en la Tabla Nro. 35

Tabla Nro. 35: Requerimientos del tercer Sprint

<b>Código</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>
R14	Al seleccionar un ítem, se mostrará su descripción y su precio.	Se podrán realizar búsquedas por nombre o familia de material. Para finalizar el registro de la línea, es obligatorio especificar la cantidad.
R15	La dirección de facturación y despacho del pedido se obtendrá del registro del cliente seleccionado.	El usuario no podrá modificar las direcciones.
R18	Se permitirá incluir varios pedidos de venta en una misma factura.	La línea de la factura mostrará el número de pedido al que esté asociado.
R19	A cada orden se le asignará un identificador único.	Sera utilizado para reconocerla en todos los procesos subsecuentes que se realicen sobre esta.

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla Nro. 16 se muestran las actividades a desarrollar de acuerdo a los requerimientos seleccionados en el sprint, donde cada actividad contara con un tiempo estimado de desarrollo.

Tabla Nro. 36: Tareas del ultimo Sprint

<b>Código</b>	<b>Tarea</b>	<b>Tiempo</b>
T01	Generar un Pop Up para mostrar el detalle de un ítem seleccionado.	3 horas
T02	Desarrollar criterios de búsqueda de clientes.	3 horas
T03	Permitir la inclusión de varios perdidos.	2 horas
T04	Codificar un identificador para reconocimiento de la orden.	2 horas
T05	Testear el sistema en distintos navegadores.	5 horas
T06	Corrección de las validaciones anteriores.	6 horas
T07	Revisiones de las interfaces.	5 horas
T08	Documentaciones finales	5 horas
T09	Pruebas finales	8 horas
Total		39 horas

Fuente: Elaboración Propia.

- Seguimiento del Sprint

Posteriormente de haber obtenido el listado de tareas que se deben de cumplir en el último sprint, de acuerdo Tabla Nro. 37 donde se muestra los datos generales del sprint. La cual cuenta con el nombre del proyecto, el número de sprint actual, la fecha de inicio del sprint, la

duración del sprint (Días), y las tareas de acuerdo a su tipo y en qué estado se encuentran.

Tabla Nro. 37: Datos generales del ultimo Sprint

<b>Proyecto</b>		
Sistema web de ventas online		
Nro. Sprint	Inicio	Días
3	01/09/2019	22
<b>Tareas</b>		
Tipo	Estado	
Análisis	Pendiente	
Desarrollo	En desarrollo	
Codificar	Terminada	
Prototipo		
Prueba		

Fuente: Elaboración Propia.

Para el ultimo sprint se realizó un seguimiento de las tareas de la tabla Nro. 36. Esto facilito conocer el nivel de avance que lleva el sistema, así como conocer en qué estado se encuentra cada tarea.

En la Tabla Nro. 38 se muestra la pila de tareas del ultimo sprint de manera que se pueda dar seguimiento al avance obtenido.

Una vez determinado todas las tareas del ultimo sprint y considerando las tareas culminadas se procede a completar las tareas y representarlas. Terminada la iteración y como resultado del cumplimiento del sprint se presenta en la tabla Nro. 37 el tipo de tarea y los estados en el que puede estar la tarea.

Tabla Nro. 38: Pila del ultimo Sprint

<b>Pila del Sprint</b>			
Código	Tarea	Tipo	Estado
T01	Generar un Pop Up para mostrar el detalle de un ítem seleccionado.	Desarrollo	Terminada
T02	Desarrollar criterios de búsqueda de clientes.	Codificar	Terminada
T03	Permitir la inclusión de varios perdidos.	Codificar	Terminada
T04	Codificar un identificador para reconocimiento de la orden.	Codificar	Terminada
T05	Testear el sistema en distintos navegadores.	Prueba	Terminada
T06	Corrección de las validaciones anteriores.	Desarrollo	Terminada
T07	Revisiones de las interfaces.	Prueba	Terminada
T08	Documentaciones finales	Desarrollo	Terminada
T09	Pruebas finales	Prueba	Terminada

Fuente: Elaboración Propia.

Implementación del software (Sprint Backlog)



## **VI. CONCLUSIONES**

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación se evidencia la necesidad de implementar un sistema web para las ventas online, la misma que permitirá generar más ingresos mejorando las ventas de los productos del gimnasio POWER FLEX. La misma que guarda concordancia con la hipótesis general.

Asimismo, en relación a los objetivos planteados en la investigación, se llega a las siguientes conclusiones:

Quedo demostrado que, el analizar la problemática actual del gimnasio Power Flex, ayudo a mejorar su proceso de ventas.

Así mismo, el determinar la metodología a utilizar para el desarrollo del sistema web, hizo que la funcionalidad del sistema sea más eficiente.

Se realizó la codificación con el lenguaje de programación PHP para el desarrollo del sistema web.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda que el gimnasio POWER FLEX, realice capacitaciones a los trabajadores, para que interactúen de forma correcta con el sistema web.

Se recomienda que el gimnasio POWER FLEX, adquirir una banda ancha de internet aceptable, para cubrir con las necesidades del sistema web, como el registro de los productos que se venderán.

Se recomienda que el gimnasio POWER FLEX, pueda contar con un personal encargado, para el mantenimiento periódico del sistema web.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López P. Palco23. [Online].; 2017 [cited 2017 Noviembre 10. Available from: <https://www.palco23.com/fuera-de-juego/el-abc-de-la-estrategia-tecnologica-de-un-gimnasio.html>.
2. Inga C. [El Comercio].; 2016 [cited 2017 Noviembre 10. Available from: <https://elcomercio.pe/economia/negocios/son-tendencias-mercado-fitness-peruano-148450>.
3. Lira Segura J. Gestión. [Online].; 2014 [cited 2018 Junio 04. Available from: <https://gestion.pe/economia/mirada-indicadores-economicos-ancash-medio-crisis-politica-60323>.
4. Vargas Salazar MP, Granda Rivera AD. Desarrollo de un sistema web en plataforma.Net y una aplicación móvil nativa android para la gestión de los gimnasios en la ciudad de Quito. Caso aplicación gimnasio Anahi. Tesis. Quito: Escuela Politécnica Nacional, Sistemas; 2016.
5. Molina Vera JC. Implementación de un sistema web para el control de procesos de la clínica veterinaria mascotas. Tesis. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, Sistemas y Telecomunicaciones; 2016.
6. García Gil DV. Desarrollo de un Sistema Web Bajo Estándares de Software Libre para el Control de Operaciones en la Planta de Tratamiento de Agua, Gerencia de Servicios Logístico, Distrito Morichal, PDVSA. Tesis. Maturín: Universidad de Oriente, Sistemas; 2012.

7. Atuncar Segura WA. Sistema web para el proceso de control de almacén en la empresa Invesux Srl, Los Olivos. Tesis. Lima: Universidad César Vallejo, Sistemas; 2017.
8. Ulloa Chiclote JA, Burgos García AdC. Web app para la gestión de asignación de máquinas acorde a rutinas de entrenamiento a clientes del gimnasio GoFit de Huanchaco 2015. Tesis. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Computación y Sistemas; 2015.
9. Vásquez Rudas JF. Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles. Tesis. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, Sistemas; 2014.
10. Cupitan De La Cruz JJ. Diseño e implementación de una aplicación web de venta online para la empresa Grupo COMPANY S.A.C., Chimbote; 2015. Tesis. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sistemas; 2017.
11. Rojas E. Implementación de un sistema informático web de reserva y venta de pasajes para la empresa de transportes perla del Alto Mayo, 2015. Tesis. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sistemas; 2016.
12. Javier A. Implementación de un sistema de información web de control de ventas y almacén para distribuidora la cultura, Chimbote, santa, Áncash, 2015. Tesis. Chimbote : Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sistemas; 2015.
13. Google. Google Maps. [Online]. [cited 2017 Noviembre 26. Available from: <http://www.maps.google.com>.
14. Google. Google Maps. [Online]. [cited 2017 Noviembre 26. Available from: <http://www.maps.google.com>.

15. POWER FLEX GYM. Organigrama. 2017..
16. Seoane Balado E. Estrategia para la implantación de nuevas tecnologías en PYMES: obtenga el máximo rendimiento aplicando las TIC en el ámbito empresarial. Primera ed. Vigo: Ideaspropias Editorial S.L.; 2005.
17. Gargallo B, Suárez J. La integración de las nuevas tecnologías en los centros: una aproximación multivariada Valencia: Secretaria General Técnica; 2003.
18. Elizondo Callejas RA. Informática 1. Segunda ed. San Juan Tlihuaca: Grupo Editorial Patria; 2016.
19. Chávez Sánchez G. Las TIC y sus aplicaciones. La conformación de una nueva cultura digital. Revista Digital Universitaria. 2013 Febrero; 14(2).
20. Moguillansky G. La Importancia de la Tecnología de la Información y la Comunicación para las Industrias de Recursos Naturales Santiago de Chile: CEPAL; 2005.
21. Rosales Chicnes Y. Desarrollo de Aplicaciones Web I. Segunda ed. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas SAC; 2008.
22. CrevPerú. [Online].; 2016 [cited 2017 Noviembre 26. Available from: <http://www.crevperu.com/sistemas-web-92-c.html>.
23. Ramírez E. Introducción a los microprocesadores: equipo y sistemas. Primera ed. Online R, editor.: Limusa; 1986.
24. Delamancha. Delamancha. [Online].; 2016 [cited 2017 Diciembre 07. Available from: <http://delamancha.co.uk/software-created-computer/>.

25. Corrales Mora M. Lenguaje Logo Iii. Explorando la Programación. Primera ed. San José: Universidad Estatal a Distancia; 1994.
26. Pérez G. Universia España. [Online].; 2016 [cited 2017 Diciembre 07. Available from: <http://noticias.universia.es/ciencia-tecnologia/noticia/2016/03/18/1137432/lenguaje-programacion-aprender.html#>.
27. Ullman L. Php: paso a paso Madrid: Anaya Multimedia-Anaya Interactiva; 2009.
28. Ruiz Zaragoza C. SIACA Informática. [Online].; 2016 [cited 2017 Diciembre 07. Available from: <http://carlosruizzaragoza.com/lenguaje-de-programacion-php/>.
29. García Lorente J. Gestión de contenidos web. Manual teórico Madrid: Editorial CEP, S.L. ; 2015.
30. Guerrero N. Programa en Línea. [Online].; 2017 [cited 2018 Junio 21. Available from: <http://programaenlinea.net/insertar-espacios-html/>.
31. Delgado H. AKUS.NET. [Online].; 2013 [cited 2018 Junio 21. Available from: <https://disenowebakus.net/domine-html-y-dhtml-primeros-pasos.php>.
32. Sánchez Maza MÁ. Javascript Málaga: Innovación Y Cualificación; 2012.
33. Saquete R. Human Level. [Online].; 2014 [cited 2018 Junio 25. Available from: <https://www.humanlevel.com/articulos/desarrollo-web/javascript-el-lenguaje-mas-incomprensible.html>.
34. Vásquez G. Código OnClick. [Online].; 2017 [cited 2018 Julio 04. Available from: <https://codigoonclick.com/editores-de-codigo-para-javascript/>.
35. Cobo Á, Gómez P, Pérez D, Rocha R. PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web. Primera ed.: Díaz de Santos; 2005.

36. Canepa G. Instituto Linux. [Online].; 2017 [cited 2018 Junio 30. Available from: <https://blog.carreralinux.com.ar/2017/03/caracteristicas-de-la-poo/>.
37. González Pérez J. Aula Virtual. [Online].; 2014 [cited 2018 Junio 21. Available from: <https://comunidadaula.wordpress.com/2014/07/07/10-puntos-a-tomar-en-cuenta-para-crear-una-pagina-web/>.
38. ToreoWeb. ToreoWeb. [Online].; 2018 [cited 2018 Junio 20. Available from: <http://www.toreoweb.mx/que-nos-ocultan-las-cookies-al-navegar-por-internet/>.
39. Gonçalves L. ¿Qué es la metodología ágil? [Online].; 2019 [cited 2019 Junio 14. Available from: <https://luis-goncalves.com/what-is-agile-methodology/>.
40. Guitiérrez Jiménez M. Las Bases de Datos: Una Herramienta Moderna Que Contribuira a la Oportuna Difusion de Informacion Cientifica Y Tecnica. Primera ed. Heredia: Programa Suizo de Cooperación para el Desarrollo; 1985.
41. Moncada M. IBERMEGA. [Online].; 2017 [cited 2017 Diciembre 07. Available from: <https://ibermega.com/plugins/wordpress/gestionando-base-de-datos-con-wp-dbmanager/>.
42. Fossati M. Todo sobre MySQL: Libro ideal para ingresar en el mundo de la base de datos MySQL: Natsys; 2014.
43. Guzmán G. Grupo Titan. [Online].; 2015 [cited 2017 Diciembre 07. Available from: <http://www.grupotitan.com/respaldar-restaurar-bases-mysql-desde-shell.html>.
44. Masip D. Desarrollo Web. [Online].; 2002 [cited 2018 Julio 04. Available from: <https://desarrolloweb.com/articulos/840.php>.
45. Garcia Hernandez JM. MindMeister. [Online].; 2017 [cited 2018 Julio 04. Available from: <https://www.mindmeister.com/es/934722482/base-de-datos-oracle>.

46. Rouse M. Tech Target. [Online].; 2015 [cited 2018 Julio 04. Available from: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/SQL-Server>.
47. Florian K. ZD Net. [Online].; 2016 [cited 2018 Julio 04. Available from: <https://www.zdnet.de/88270860/microsoft-sql-server-2016-allgemein-verfuegbar/>.
48. Jurado S, Castaño J. Comercio electrónico: EDITEX; 2016.
49. HostingNet. HostingNet "Mejor hosting". [Online].; 2008 [cited 2018 Junio 14. Available from: <https://www.hostingnet.cl/blog/Diferencia-hosting-compartido-vs-servidor-vps>.
50. Alegsa L. Alegsa. [Online].; 2016 [cited 2018 Junio 20. Available from: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/servidor.php>.
51. Pérez Porto J, Gardey A. Definición.De. [Online].; 2010 [cited 2018 Junio 20. Available from: <https://definicion.de/servidor/>.
52. OPEN SOURCE GROUP S.A.S. O. S. GROUP Aliando estratégico de TI. [Online].; 2018 [cited 2018 Junio 21. Available from: <https://www.osgroup.co/que-es-un-servidor-web/>.
53. Rodríguez Álava J, Vera Ibarra C, Ponce Jiménez G. SlideShare. [Online].; 2013 [cited 2018 Junio 25. Available from: <https://es.slideshare.net/kissees/xampp-25917007>.
54. García González A. Panama Hitek. [Online].; 2013 [cited 2018 Junio 25. Available from: <http://panamahitek.com/bases-de-datos-mysql-con-xampp/>.
55. Halaban J. Symfony. [Online].; 2016 [cited 2018 Junio 25. Available from: <https://symfonyandme.com/2016/03/25/utilizar-symfony-2-8-con-netbeans-8-1/>.



56. Quero Catalinas E, García Román A, Peña Rodríguez J. Mantenimiento de portales de la Información: explotación de sistemas informáticos Madrid: Paraninfo; 2007.
57. García J. Linuz Adictos. [Online].; 2017 [cited 2018 Junio 24. Available from: <https://www.linuxadictos.com/instalar-apache-server-fedora.html>.
58. Alcantud Marín F. Teleformación. Diseño para todos Valencia: Universitat de València; 1999.
59. Jodra Y. Blogs. [Online].; 2015 [cited 2018 Junio 24. Available from: <http://informaikta.blogspot.com/2015/08/intranet-extranet-internet.html>.
60. González López JA. Calidad, ISO 9000, formación y control de procesos. Barcelona: Tiempo Real S.A.; 1996.
61. AEM Sistemas. AEM Sistemas. [Online].; 2016 [cited 2017 Diciembre 07. Available from: <http://www.aemsistemas.com/servicios-ingenieria-avanzada/aem-tecnologias-de-la-informacion/procesos-de-control-de-los-sistemas/>.
62. Ucha F. Definición ABC. [Online].; 2012 [cited 2017 Noviembre 26. Available from: <https://www.definicionabc.com/general/implementar.php>.
63. Milldesk. Milldesk - Help Desk Software. [Online].; 2014 [cited 2017 Diciembre 07. Available from: <http://www.milldesk.com/5-reasons-necessary-service-catalog/#.Wi1fbze22M9>.
64. Thompson I. Promonegocios. [Online].; 2006 [cited 2018 Julio 12. Available from: <https://www.promonegocios.net/venta/venta-online.html>.
65. Bono Barbero A. C2 Digital Agency. [Online].; 2017 [cited 2018 Julio 12. Available from: <http://www.c2digitalagency.es/ecommerce-claves-para-mejorar-las-ventas-online-de-tus-productos/>.

66. Bembibre C. Definición ABC. [Online].; 2009 [cited 2017 Noviembre 26. Available from: <https://www.definicionabc.com/deporte/gimnasio.php>.
67. Oberena. [Online]. [cited 2017 Noviembre 26. Available from: <http://oberena.org/instalaciones/deportivas/gimnasio/>.
68. Herrera J. Investigación Cuantitativa. Académico. ; 2008.
69. Siqueira C. Universia Costa Rica. [Online].; 2017 [cited 2017 Diciembre 7. Available from: <http://noticias.universia.cr/educacion/noticia/2017/09/04/1155475/tipos-investigacion-descriptiva-exploratoria-explicativa.html#>.
70. Dzul Escamilla M. Diseño No-Experimental. Académico. Pachuca: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Sistema de Universidad Virtual; 2013.
71. López P. Población, muestra y muestreo. Scientific Electronic Library Online. 2004 Diciembre; IX(08).
72. Hechavarría Toledo S. Universidad Virtual de Salud de la Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. [Online].; 2012 [cited 2017 Diciembre 07. Available from: <http://uvsfajardo.sld.cu/diferencia-entre-cuestionario-y-encuesta>.
73. Kimmel P. Manual de UML. Primera ed. Castellanos Rodríguez F, editor. D. F.: McGraw-Hill Interamericana; 2008.
74. Kimmel P. Manual de UML. Primera ed. D.F.: McGraw-Hill Interamericana ; 2018.
75. Lara D, Vallejo R. desarrollo de un sistema de comunicación con nfc para el acceso a información académica de los estudiantes de la FIE-ESPOCH. Tesis Grado. Riobamba: escuela superior politécnica de chimborazo; 2016.

# **ANEXOS**

**ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	Año 2017				Año 2018				Año 2019							
		Semestre II				Semestre I				Semestre II				Semestre I			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	X															
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación		X														
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			X													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				X												
5	Mejora del marco teórico y metodológico					X	X										
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de Información							X									
7	Elaboración del consentimiento informado (*)																
8	Recolección de datos							X	X								
9	Presentación de resultados								X								
10	Análisis e Interpretación de los resultados									X							
11	Redacción del informe preliminar													X			
13	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación														X		
14	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación															X	
15	Presentación de ponencia en jornadas de investigación																X
16	Redacción de artículo científico																X

**ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

<b>Presupuesto desembolsable (Estudiante)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Base</b>	<b>% o número</b>	<b>Total (S/.)</b>
<b>Suministros (*)</b>			
• Impresiones	0.40	800	160.00
• Fotocopias	0.30	420	56.00
• Empastado	13.00	1	13.00
• Papel bond A-4 (500 hojas)	4.00	3	12.00
• Lapiceros	1.00	10	10.00
<b>Servicios</b>			
• Uso de Turnitin	50.00	2	100.00
<b>Sub total</b>			351.00
<b>Gastos de viaje</b>			
• Pasajes para recolectar información	5.00	20	100.00
<b>Sub total</b>			100.00
<b>Total de presupuesto desembolsable</b>			451.00
<b>Presupuesto no desembolsable (Universidad)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Base</b>	<b>% o número</b>	<b>Total (S/.)</b>
<b>Servicios</b>			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
<b>Sub total</b>			400.00
<b>Recurso humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
<b>Sub total</b>			252.00
<b>Total de presupuesto no desembolsable</b>			<b>652.00</b>
<b>Total (S/.)</b>			<b>1.103</b>

### ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO

TITULO: Implementación de un Sistema Web para las ventas online del gimnasio POWER FLEX GYM – Chimbote; 2017.

TESISTA: Francesco Salvatore Sthefano Palma-Caffo Bernal

#### **PRESENTACIÓN:**

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

#### **INSTRUCCIONES:**

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa, de acuerdo al siguiente ejemplo:

<b>DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN CON RESPECTO A LA VENTA DE PRODUCTOS EN EL GIMNASIO</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿Considera usted que las ventas actuales de productos no son significativas para la empresa?		
2	¿La empresa toma medidas efectivas para mejorar medidas para mejorar sus ventas?		
3	¿Está usted conforme de la manera que se realiza la ventas de los productos?		
4	¿Cree que no hay forma de mejorar el nivel de ventas en el gimnasio?		

5	¿Considera que el gimnasio no le da la debida importancia de la venta de productos?		
6	¿Consideras que los clientes regulares tienen facilidad en comprar los productos?		
7	¿Considera que los productos tiene una visibilidad adecuada para los clientes?		
8	¿Considera que los clientes se sienten motivados para realizar compras de productos?		
9	¿La empresa tiene facilidad para vender productos al público en general?		
10	¿La venta de productos es accesible a toda la población indistintamente de la geografía?		

<b>DIMENSIÓN 2: NIVEL DE NECESIDAD DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS ONLINE.</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿Considera que los beneficios de un sistema web de ventas sobre pasan sus costos?		
2	¿Considera que hay ventas que no se realizan por que el producto no es accesible a los clientes?		
3	¿Considera que un sistema web mejorara las ventas al público en general?		
4	¿Considera que es importante mejorar las ventas para la empresa?		
5	¿Considera que las ventas adicionales generadas por el sistema web el posicionamiento del gimnasio?		

6	¿En alguna ocasión los clientes preguntan si el gimnasio realiza ventas online?		
7	¿Considera que los clientes obtienen toda la información que requieren sobre los productos que vende el gimnasio?		
8	¿Considera que los clientes tendrán una reacción positiva al sistema web de ventas online?		
9	¿Considera que los clientes que ya se les está vendiendo incrementaran la frecuencia de sus compras luego de implementar el sistema de ventas?		
10	¿Considera que el sistema web de ventas mejorara la satisfacción de los clientes con el gimnasio?		