



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
DECHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

MODELAMIENTO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA  
LA SOCIEDAD HOTELERA IRPE. S.A.C. – TUMBES, 2015.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

BACH.MÁXIMO JUNIOR PALACIOS GONZAGA

ASESOR:

MG. ING. CIP. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN

PIURA – 2015

**JURADO EVALUADOR DE TESIS**

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO  
PRESIDENTE

ING. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA  
SECRETARIA

ING. MARIO ENRIQUE NIZAMA REYES MSc.  
MIEMBRO

## **DEDICATORIA**

### **A MI FAMILIA**

Porque quiero mucho a cada uno de mis seres queridos, por estar siempre motivándome y sobre todo por quererme tanto como yo a ellos. A mi prometida Mónica Astudillo por motivarme y enseñarme a salir adelante, siempre juntos.

### **A MIS DOCENTES**

Por las enseñanzas que me brindaron durante todo mi proceso estudiantil, por enseñarme a ser perseverante, optimista y por ser grandes modelos de personas a seguir.

### **A MIS COMPAÑEROS**

Por acompañarme en todo momento en nuestro camino universitario, por la motivación mutua para poder lograr nuestras metas propuestas a lo largo de nuestros estudio.

## **AGRADECIMIENTO**

### **A DIOS**

Por darme vida y permitirme llegar hasta este momento.  
Por tener un propósito para mí en la vida y por hacerme una persona de bien a pesar de las adversidades que se me presentaron a lo largo del camino.

### **A MI ASESOR DE TESIS**

El Ing. Víctor Ancajima, por su dedicación y enseñanza que me brindó y así como a cada uno de mis compañeros, por sus consejos y por sumarse a cumplir este objetivo en mi vida.

### **A LA SOCIEDAD HOTELERA IRPE S.A.C.**

A la Lic. Rosa Medina por brindarme su apoyo incondicional y por brindarme la oportunidad de poder realizar mi proyecto en su entidad hotelera, así mismo agradezco a los trabajadores de dicha entidad por brindarme su apoyo incondicional.

## RESUMEN

La presente Tesis está desarrollada bajo la línea de investigación en Implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) para la mejora continua en las Organizaciones del Perú de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH); y tuvo como objetivo el Modelamiento de un Sistema de Gestión para la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C. TUMBES – 2015. El diseño de la investigación fue de tipo no experimental siendo el tipo de investigación descriptivo y de corte transversal. Se contó con una población muestral constituida por 20 empleados, determinándose que: el 80% de empleados encuestados consideró que Si es necesario el Modelamiento de un Sistema de Gestión y el 70% de los empleados encuestados consideró que No se encuentran satisfechos con el Sistema de Gestión Actual que se utiliza en la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; por lo tanto la investigación concluye que resulta beneficioso el Modelamiento de un Sistema de Gestión para la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C. – 2015.

**Palabras claves:** Modelamiento, gestión hotelera y sistema de gestión.

## **ABSTRACT**

This thesis is developed under the research on Implementation of Information Technology and Communications (TIC) for continuous improvement in organizations of Peru of the Professional School of Systems Engineering at the Catholic University Los Angeles to Chimbote (ULADECH ); and it aimed at the modeling of a management system for Society Hotel IRPE. S.A.C. TUMBES - 2015. The research design was non-experimental being the kind of descriptive research and cross section. It included a sample population consisted of 20 employees, determined that: 80% of employees surveyed felt that if he Modeling Management System and 70% of employees surveyed necessary considered that they are not satisfied with the system Current management is used in the Society HotelIRPE. S.A.C.; Therefore the investigation concluded that it is beneficial Modeling Management System Society HotelIRPE. S.A.C. - 2015.

**Keywords:** Modeling, hotel management and management system.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT.....	vi
I.INTRODUCCIÓN.....	1
II. . REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	7
2.1. Antecedentes .....	7
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional .....	7
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	9
2.1.3. Antecedentes a nivel regional .....	11
2.2. Bases teóricas .....	13
2.2.1. Sociedad Hotelera IRPE S.A.C.....	13
2.2.2. Información de la Empresa investigada .....	17
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC) .....	21
2.2.4. Sistema de Gestión Hotelera .....	28
2.2.5. Sistemas de Información.....	32
2.2.6. Base de Datos.....	40
2.2.6. Metodologías de Desarrollo más usadas .....	56
2.2.7. Lenguajes de Programación.....	69
2.2.8. Lenguaje de Modelado Unificado UML.....	77
2.3. Sistema de hipótesis .....	83
2.3.1. Hipótesis principal .....	83
2.3.2. Hipótesis específicas .....	83
III. METODOLOGÍA .....	84
3.1. Diseño de la Investigación .....	84
3.2. Población y Muestra.....	84
3.3. Técnicas e Instrumentos .....	85
3.3.1. Técnicas .....	85
3.3.2. Instrumentos.....	85
3.4. Procedimiento de recolección de datos .....	86
3.5. Definición operacional de las variables en estudio .....	87
3.6. Plan de análisis.....	88

IV. . RESULTADOS .....	89
4.1. Resultados .....	89
4.2. Análisis de resultados.....	114
4.3. Propuesta de mejora .....	116
V.CONCLUSIONES .....	145
VI. . RECOMENDACIONES.....	146
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	147
ANEXO N° 1 : CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	156
ANEXO N° 2 : CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO ....	157
ANEXO N° 3: PRESUPUESTO .....	158
ANEXO N° 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	159

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 : Resumen de Infraestructura Tecnológica Existente .....	20
Tabla N° 2 : Resumen poblacional que interviene en los procesos hoteleros.....	85
Tabla N° 3 : Matriz deoperacionalización de la variable Modelamiento .....	87
Tabla N° 4 :Modelamiento de un Sistema de Gestión. ....	89
Tabla N° 5: Atención rápida y eficiente .....	90
Tabla N° 6: Satisfacción de los clientes.....	91
Tabla N° 7: Incremento de la utilidad.....	92
Tabla N° 8: Emisión de comprobantes de pago.....	93
Tabla N° 9: Seguridad y alcance de la Información. ....	94
Tabla N° 10: Objetivos planteados .....	95
Tabla N° 11: Mejora de la imagen institucional .....	96
Tabla N° 12: Reportes de la utilidad.....	97
Tabla N° 13: Control de los procesos hoteleros.....	98
Tabla N° 14: Servicio de calidad. ....	99
Tabla N° 15: Seguridad de la información .....	100
Tabla N° 16: Eficiencia del método de registro.....	101
Tabla N° 17: Emisión de comprobantes .....	102
Tabla N° 18: Imagen institucional .....	103
Tabla N° 19: Seguridad y eficiencia de reportes .....	104
Tabla N° 20: Adaptación a las necesidades .....	105
Tabla N° 21: Mejora de procesos .....	106
Tabla N° 22: Interfaz del usuario.....	107
Tabla N° 23: Satisfacción del usuario.....	108
Tabla N° 24 : Dimensión 01 – Modelamiento de un Sistema de Gestión. ....	109
Tabla N° 25 : Dimensión 02 - Satisfacción del sistema de gestión actual.....	111
Tabla N° 26: Resumen General de Dimensiones.....	113
Tabla N° 27 : Escala valorativa para Análisis de Resultados .....	114
Tabla N° 28: Requerimientos Técnicos de Software a utilizar .....	133

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 : Frontis de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.....	2
Gráfico N° 2: Organigrama de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C. ....	19
Gráfico N° 3 : Características de TIC. ....	26
Gráfico N° 4 : Dimensiones del Modelo RUP.....	58
Gráfico N° 5 : Fases del Modelo RUP.....	58
Gráfico N° 6: Dimensión 01 -Modelamiento de un Sistema de Gestión.....	110
Gráfico N° 7: Dimensión 02 - Satisfacción del sistema de gestión actual.....	112
Gráfico N° 8 : Resumen de Dimensiones .....	113
Gráfico N° 9 : Diagrama de Caso de Uso del Negocio. ....	118
Gráfico N° 10: Requerimientos Funcionales del Sistema.....	120
Gráfico N° 11 : Prototipo Interfaz de Acceso al Sistema .....	122
Gráfico N° 12 : Prototipo deEstructura Interfaz del Sistema.....	122
Gráfico N° 13: Prototipo de Administración de usuarios .....	123
Gráfico N° 14 : Prototipo Interfaz de Registro de Clientes .....	124
Gráfico N° 15 : Prototipo Interfaz de Datos de Empresas .....	125
Gráfico N° 16 : PrototipoAdministrar Check in y Check out.....	126
Gráfico N° 17 : Prototipo de Asignación de Habitaciones .....	127
Gráfico N° 18 : Prototipo Interfaz de Administrar Productos .....	128
Gráfico N° 19 : Prototipo de Interfaz Emisión de Facturas.....	129
Gráfico N° 20 : Prototipo de Interfaz Emisión de Boletas .....	130
Gráfico N° 21 : Interfaz de Administración de Habitaciones.....	131
Gráfico N° 22 : Interfaz de Administración de Reportes.....	132
Gráfico N° 23 : Caso de uso Mantenimiento de Clientes .....	133
Gráfico N° 24: Caso de uso mantenimiento de habitaciones.....	134
Gráfico N° 25: Caso de uso registro de ingresos (Check in y Checkout).....	134
Gráfico N° 26: Caso de uso mantenimiento de productos.....	135
Gráfico N° 27: Caso de uso Generar factura .....	135
Gráfico N° 28: Caso de uso Generar Boleta .....	136
Gráfico N° 29: Caso de uso Administración de usuarios .....	136
Gráfico N° 30: Caso de uso general de un usuario administrador.....	137

Gráfico N° 31: Caso de uso de un Usuario normal.....	137
Gráfico N° 32: Diagrama de clases de la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. ....	138
Gráfico N° 33: Diagrama de Secuencia Registrar un cliente.....	139
Gráfico N° 34: Diagrama de Secuencia Registrar habitación.....	140
Gráfico N° 35: Diagrama de Secuencia Registro de ingreso.....	141
Gráfico N° 36: Diagrama de Secuencia Registrar un producto .....	142
Gráfico N° 37: Diagrama de Actividad Agregar Cliente.....	143
Gráfico N° 38: Diagrama de actividad Asigna una habitación.....	144

## I. INTRODUCCIÓN

Desde años remotos a medida que avanza la tecnología, las empresas buscan ir de la mano con ellas, ya que éstas contribuyen con el desarrollo empresarial. Así mismo buscan liderar sobre un mercado globalizado de entidades competentes que día a día pretenden alcanzar sus objetivos en base al uso de tecnologías de la información y la comunicación. Estas mismas por sus siglas TIC son el conjunto de tecnologías elaboradas para gestionar información y trasladarla, también permiten la adquisición, producción, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes y datos. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes. Incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual(1). Es por ello que organizar, planificar y gestionar la infraestructura de TIC en una entidad es un trabajo complejo que requiere una base muy sólida de la aplicación de los conceptos fundamentales en distintas áreas de una organización. Los profesionales de TI combinan correctamente los conocimientos, prácticas y experiencias para atender tanto la infraestructura de tecnología de información de una organización y las personas que lo utilizan. Asumen la responsabilidad de la selección de productos de hardware y software adecuados para una organización. La definición del plan parte de un diagnóstico, a partir del cual se desarrolla el planteamiento del problema, como una necesidad de innovación con la implementación de tecnología como ventaja competitiva en la Empresa SOCIEDAD HOTELERA IRPE S.A.C. y su importancia radica en los siguientes puntos:

- a. Tener un registro completo de los clientes, permitiendo un valor agregado en la atención de los clientes registrados mediante un reconocimiento inmediato de los mismos.
- b. Agilizar el registro de de los huéspedes.
- c. Mejorar calidad del servicio que se brinda.

- d. Obtener un mejor control en los procesos.
- e. En este contexto valen las ideas de Rico y Doria, quienes sostienen que el poder de las computadoras nos permite tratar a cada consumidor por su nombre. Las empresas deberían manejar la información de sus clientes como un activo importantísimo y, como tal protegerlo(2).
- f. En tal sentido, el presente proyecto busca la utilización de la tecnología informática como herramienta para la optimización de los procesos en la gestión hotelera en la SOCIEDAD HOTELERA IRPE S.A.C.

**Gráfico N° 1 :** Frontis de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.



**Fuente:**Elaboración de la empresa investigada(3).

El concepto de gestión hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera. Administrar, por otra parte, abarca las ideas de gobernar,

disponer, dirigir, ordenar u organizar una determinada cosa o situación. La noción de gestión, por lo tanto, se extiende hacia el conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto o concretar un proyecto. La gestión es también la dirección o administración de una compañía o de un negocio.

Debido a la situación problemática descrita anteriormente, se plantea una solución viable al siguiente enunciado del problema: ¿De qué manera el Modelamiento de un Sistema de Gestión mejorará el control de los procesos en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C.?

Para dar respuesta al problema y para resolver el enunciado se ha planteado el siguiente objetivo general: Realizar el Modelamiento de un Sistema de Gestión para la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C. Tumbes– 2015; que permita mejorar los procesos hoteleros que se realizan en dicha entidad.

Para poder conseguir el objetivo general, nos hemos planteado los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar los procesos del negocio y determinar los requerimientos funcionales del sistema de gestión a modelar.
2. Determinar el nivel de satisfacción de los usuarios que utilizan el sistema de gestión actual.
3. Determinar las herramientas de software adecuadas para el desarrollo del modelamiento del sistema de gestión.
4. Realizar el Modelamiento del Sistema de Gestión basándose en las características y el estándar del lenguaje unificado de modelamiento UML.

Finalmente, la investigación se justifica por que servirá para mejorar la calidad de atención y la prestación de los servicios de la Sociedad Hotelera IRPE.S.A.C. mejorando la satisfacción de los clientes, lo cual dará un reconocimiento como un ente confiable mejorando su imagen y competitividad ante empresas similares en la región.

Con el sistema de gestión se pretende brindar un paquete de herramientas útiles a los empleados del hotel, para que estos puedan brindar una rápida y eficiente atención, de esta manera se estaría mejorando la seguridad de la información de la entidad que proviene de sumar el prestigio actual de la organización sabiendo que la satisfacción del cliente es la principal preocupación del hotel.

Se justifica la investigación del proyecto que servirá para mejorar la calidad y la prestación de los servicios de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C., lo que permitirá mostrar el modelamiento de una herramienta de software que permitirá mejorar el control de los procesos hoteleros en dicha entidad, de esta manera se estará mejorando la satisfacción de los clientes lo cual dará un reconocimiento como un ente confiable mejorando su imagen y competitividad ante empresas similares en la región.

Con el modelo del sistema de gestión se busca proyectar con argumentos técnicos el control de operaciones que manejarían los trabajadores de la entidad hotelera, utilizando una herramienta de software personalizada, que permitirá mejorar la seguridad de la información, y los reportes de la misma en el momento solicitado, así también se pretende ahorrar tiempo en los procesos de check – in, check – out y en el control de facturación. De esta manera la entidad hotelera estaría mejorando sus servicios y una mejor imagen institucional, que proviene de sumar el prestigio actual de la organización sabiendo que la satisfacción del cliente es la principal preocupación del hotel.

De igual forma se justifica académicamente utilizar los conocimientos adquiridos a través de todos los años de estudio y formación profesional en la UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE, lo cual nos servirá para realizar el modelamiento de un sistema de gestión para la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C. acorde a los estándares actuales.

La justificación operativa consiste en elaborar el modelamiento de un sistema de gestión para la entidad hotelera que esté acorde con sus necesidades, lo cual permitirá proyectar el manejo de los procesos que se realizan, desde una herramienta de software que facilitará el control de estos y permitirá obtener resultados en el momento solicitado, esto contribuye a una mejor atención a los usuarios, al mismo tiempo al desarrollo y crecimiento de la entidad. También mejorará la administración de la empresa, así mismo se podrá llevar un mejor control de sus actividades brindando a la empresa un modelo de software personalizado, elaborado con herramientas de desarrollo confiable, que le permitirá a la entidad, posicionarse en el mercado competente de acorde a los estándares.

Se justificación económicamente al afirmar que un sistema de gestión en una entidad hotelera, permite ahorrar tiempo y dinero, al realizar una consulta, al guardar los datos de un cliente así mismo como registrar su hora de entrada y salida del hotel, esta información estará disponible en cualquier momento de su consulta; así mismo al momento de emitir un comprobante de pago sea una boleta o una factura, al realizar un reporte de la utilidad, de igual forma se estará agilizando los procesos.

Justificación Tecnológica, proporcionará a la empresa un soporte de información adecuado para el manejo de sus procesos actuales, a su vez permitirá optimizar los recursos de la empresa para un mayor desempeño de los trabajadores, obteniéndose mejores resultados, también permitirá realizar una mejor administración y un control de información, al realizar una consulta de datos, un reporte y emisión de comprobantes de pago a través de un sistema de gestión.

Se justificación institucionalmente al afirmar que la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C necesita aumentar la eficiencia del control de operaciones en el área de recepción, para lograr mejorar el servicio que brinda a sus usuarios, de esta manera podrá estar a la vanguardia de las demás empresas hoteleras del sector. Lo cual redundará en beneficio de la empresa y los trabajadores.

Para el alcance de la investigación el presente trabajo será desarrollado en el departamento de Tumbes lugar donde se encuentra ubicada La Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C., en la oficina de recepción, oficina de administración, oficina de contabilidad y oficina de cobranza. Abarcará el estudio de las herramientas y elementos a utilizar en modelamiento de un sistema tomando en cuenta los requerimientos de la entidad hotelera, así mismo se pretende realizar una evaluación de la situación actual que se afronta, se permitirá obtener datos directos e inmediatos en el manejo de la información.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes a nivel internacional**

Álvarez, B(4) en el año 2009 elaboró su tesis de grado denominado Diseño de un Sistema de Información de Huéspedes para el Gran Hotel Galaxia de la Universidad Técnica de Oruro en Bogotá. En su trabajo de investigación pretendió ser un camino de soluciones al problema del manejo en el registro de huéspedes en forma manual. El objetivo principal de este proyecto fue analizar el registro de huéspedes nuevos y antiguos como también las reservaciones de habitaciones disponibles. Verificar el proceso de información de la base datos mediante reportes diarios que necesitó el hotel. La implementación del sistema de información podrá agilizar los informes y tener una información fidedigna para la toma de decisiones oportunas. La importancia se reflejara en un programa informático dirigido a la completa gestión administrativa del hotel, basada en suplaning de reservas e interactivo que permitió una rápida asignación de habitaciones al futuro cliente del Gran Hotel Galaxia. En sus resultados estableció la urgente implementación de un sistema de información hotelero, que a través de ella se realizaría el registro, procesamiento y almacenamiento de la información de servicios que se brinda al cliente permitiendo así obtener oportunamente la información requerida tanto por el cliente y parte administrativa.

Cuela Limachi, R(5) en el año 2007 presento su tesis de grado titulado Sistema de Seguimiento y Control Caso Hotel Sagárnaga en el departamento de La Paz en Bolivia. En su investigación tomó como objeto de estudio al Hotel Sagárnaga, una empresa que brinda alojamiento a turistas nacionales como extranjeros, sus objetivos en su

investigación fue analizar, diseñar e implementar un sistema informático que sistematice los procedimientos de registro de huéspedes, registro de reservaciones, control de caja, control de habitaciones, reportes e información confiable y oportuna. En su investigación llegó a la conclusión que los objetivos que planteo en el proyecto se lograron de manera satisfactoria. De tal manera que se desarrollo e implemento una herramienta de software para el seguimiento y control de la información para dicha entidad hotelera. Así también llegó a las siguientes conclusiones; que los administradores pudieron acceder a informes del sistema de manera confiable y segura; Se tuvo acceso a datos sobre el historial de los huéspedes para brindar informes periódicos a la policía de turismo INTERPOL.

Orellana Altamirano, X(6) realizó un trabajo en Bolivia en el año 2010 denominado Sistema De Información Para La Gestión Y Administración De Una Cadena De Hoteles Caso Hotel Bernal Y Hotel Lucero, en su trabajo plantea el desarrollo de un sistema de información que permita la administración de los hoteles Bernal y Lucero, y hacer posible una mejor atención al cliente; planteo como objetivo general desarrollar un sistema de información automatizado, mediante un adecuado manejo de información de los hoteles; entre los objetivos específicos se pretendió identificar las actividades de los hoteles para establecer los requerimientos funcionales del sistema, diseñar una base de datos para el manejo de la información, de una forma adecuada, diseñar e implementar un sistema de información para proporcionar información oportuna de los datos que se maneja de forma segura y adecuada, realizar pruebas del sistema de información para tener un manejo adecuado de la aplicación; en cuanto a las conclusiones del trabajo, no se pudo suponer que se cierre la investigación, ya que esta es una primera fase de la misma. Su trabajo ha permitido realizar un acercamiento práctico y teórico de lo que es la gestión y administración

hotelera. Así mismo sostuvo las recomendaciones de ampliar los estudios a empresas hoteleras de mayor tamaño a medida que resulte posible y accesible. Es por ello que se recomienda un estudio a los hoteles de 4 y 5 estrellas.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

Del Rosario, M; Del Carpio, Ch; Grethel, N y Salazar, S; (7) en el año 2009 elaboraron una investigación para su tesis denominada Herramientas Informáticas que dan Soporte a la Gestión Estratégica en el Sector Hotelero de Categoría Tres Estrellas. Caso Garza Hotel Chiclayo Perú; El trabajo de investigación demostró la contribución social que brinda la Ingeniería de Sistemas y Computación a la sociedad de la región Lambayeque, mediante la facilitación, adecuación y aplicación de una herramienta informática gerencial basada en el BSC en las empresas hoteleras de categoría Tres Estrellas y con ello, a ser extensiva y aplicada en las demás empresas de servicios de hospedaje con lo que se fortalece la competitividad regional. El objetivo general de la investigación fue elegir una herramienta informática gerencial basada en Balanced Scorecard que mejor se adapte al soporte de la gestión estratégica en empresas hoteleras de categoría tres estrellas según los lineamientos para la selección de software. Asimismo, para alcanzar tal objetivo fue necesario recurrir a objetivos específicos, los mismos que quedaron formulados de la siguiente manera: Dar a conocer en la empresa la importancia del Balanced Scorecard, analizar el entorno empresarial como principal insumo para la elaboración del Balanced Scorecard, comparar algunas herramientas informáticas gerenciales según los lineamientos para la selección de software y analizar la realidad de la empresa desde la perspectiva de responsabilidad social. Después de un estudio comparativo se llegó a la conclusión que se eligió a Delphos Manager como la Herramienta Informática Gerencial que mejor se adapta al soporte de la gestión estratégica basada en el BSC,

como se demostró con el caso aplicativo de la empresa Garza Hotel de categoría tres estrellas previo análisis según los lineamientos para la selección de software; Se dio a conocer a la gerencia y personal en general sobre la importancia del BalancedScorecard a través de las reuniones concertadas para el levantamiento de la información de la empresa; Se realizó el análisis comparativo de tres herramientas informáticas gerenciales: Microsoft Office Performance Point Server, Delphos Manager y Tablero de comando, evaluadas según los lineamientos funcionales, técnicos, sobre el proveedor, estratégicos y económicos para la adecuada selección de software.

Díaz Sagastegui, E(8) en el 2014 elaboró su investigación en el departamento de Trujillo denominado Propuesta de un Control Interno para el Área de Ventas y su Incidencia en su Gestión Económica Financiera de la Empresa Gran Hotel El Golf Trujillo S.A. tuvo como principal objetivo proponer un adecuado sistema de control interno para el área de ventas que genere una eficiente gestión económica y financiera en la empresa ya mencionada. En sus conclusiones determinó que la propuesta de un adecuado sistema de control interno, a través de políticas y procedimientos operacionales en forma coordinada para el área de ventas, genera una eficiente gestión económica y financiera, así mismo el establecimiento de un sistema de control interno aporta significativamente a la mejora de la misma, debido a que crea mayor y mejor flujo operativo en el proceso de ventas e ingresos, contribuyendo a salvaguardar los archivos mostrando una base cierta para la elaboración y presentación de la información financiera.

Quispe Caballero, D (9) en el año 2014 realizó su investigación denominada El Uso del Sistema Administrativo en el Hotel Mocatello Rissot y la Implementación del Área de Recepción, en su trabajo se planteó como objetivo desarrollar un sistema para el control de inventario venta y generación de datos comerciales para un restaurante

Risueño en el departamento de Tacna, así mismo específico diseñar instrumentos para medir la satisfacción actual de los clientes, definir y evaluar el ciclo del servicio a través de los momentos de verdad, formular estrategias para la creación de valor. Durante el desarrollo de su investigación determino que su investigación fue positiva ya que comprendió la elaboración de un programa de evaluación de administración basado en el desarrollo de la competencia para mejorar la efectividad laboral en el Hotel MócatelloRissot, en la ciudad de Tacna, que se presento como propuesta con el fin de contribuir a la solución de la problemática.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel regional**

Calmet Izquierdo, J (10) desarrollo su tesis de investigación denominado Sistema Informático Web de Trámite Documentario para la UGEL de Zarumilla – Tumbes Utilizando Los FrameworksAngularjs y Spring MVC en el año 2014 tuvo como objetivo general automatizar el proceso de trámite documentario de la UGEL de Zarumilla utilizando tecnologías de información basadas en entorno web, para el logro de dicho objetivo principal se planteo los objetivos específicos, tales como analizar el proceso actual de trámite documentario y el flujo de documentos de la UGEL de Zarumilla que permita la posterior identificación de requerimientos de usuario; realizar el análisis y diseño del sistema informático web para la gestión de trámite documentario utilizando metodología ICONIX. Así mismo desarrollar un sistema informático web de trámite documentario utilizando los frameworksAngularJS y Spring MVC y para el diseño de la base de datos MySQL. En sus resultados determinó que la UGEL de Zarumilla por manejar una gran cantidad de documentos de tramitación, los cuales se procesan de una manera ineficiente y rudimentaria, lo que ocasiona serias deficiencias en la atención de dichos trámites, por lo que fue necesaria la implementación de un sistema de información que permita el ágil manejo de los

documentos y trámites al interior de la institución.

Hernández Tafur, J (11), elaboró su tesis denominada Diseño e Implementación de un Sistema Informático para la Gestión de Salidas de los Trabajadores del Gobierno Regional Tumbes – 2015, esta tesis indica que el uso de los sistemas automatizados permiten a las instituciones trabajar con rapidez, sencillez y tener una mejor productividad, esto se debe a la versatilidad y habilidad con la que se pueden realizar los procesos obteniéndose mejores resultados que permite que la información sea cada vez más eficaz y confiable junto con los avances tecnológicos; así mismo Hernández en su investigación se planteó como objetivo realizar el diseño e implementación de un sistema informático para la gestión de salidas de los trabajadores del gobierno regional de Tumbes; 2015; para administrar eficientemente el tiempo de ausencia en la institución por parte del personal, de tal manera planteo los objetivos específicos iniciando por analizar los procesos y definir los requerimientos del proceso de gestión de salidas de personal en el Gobierno Regional de Tumbes; 2015; realizar el modelamiento del sistema de gestión, bajo las características y el estándar del Lenguaje Unificado del Modelado - UML, que permita contar con la documentación técnica del sistema y determine la viabilidad del sistema, implementar interfaces y formularios dinámicos, que faciliten registro y el control de la información, desarrollar un sistema de escritorio en plataforma de escritorio, que permita integrar las diferentes áreas, del Gobierno Regional de Tumbes, y facilite el registro de información de manera oportuna, segura y confiable. En su investigación concluye que resulta beneficioso el diseño e implementación de un sistema informático para la gestión de salidas de los trabajadores del gobierno Regional Tumbes; 2015.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Sociedad Hotelera IRPE S.A.C.**

#### **a) Rubro de la empresa investigada.**

Los hoteles son edificios planificados y acondicionados para otorgar servicio de alojamiento a las personas y que permite a los visitantes sus desplazamientos. Los hoteles proveen a los huéspedes de servicios adicionales como restaurantes, piscinas y guarderías. Algunos hoteles tienen servicios de conferencias y animan a grupos a organizar convenciones y reuniones en su establecimiento. Los hoteles están normalmente, clasificados en categorías según el grado de confort, posicionamiento, el nivel de servicios que ofrecen. En cada país pueden encontrarse:

- Estrellas (de 0 a 5).
- Letras (de A a E).
- Clases (de la cuarta a la primera)
- Diamantes y "WorldTourism".

Estas clasificaciones son exclusivamente nacionales, el confort y el nivel de servicio pueden variar de un país a otro para una misma categoría y se basan en criterios objetivos: amplitud de las habitaciones, cuarto de baño, televisión, piscina, etc. A nivel empresarial, al hotel se le puede considerar una empresa tradicional, se utiliza a menudo el término "industria hotelera" para definir al colectivo, su gestión se basa en el control de costes de producción y en la correcta organización de los recursos (habitaciones) disponibles, así como en una adecuada gestión de las tarifas, muchas veces basadas en cambios de temporada (alta,

media y baja) y en la negociación para el alojamiento de grupos de gente en oposición al alojamiento individual. En los últimos años están apareciendo nuevas formas de gestionar hoteles basadas en técnicas conocidas en otros ámbitos como el condominio o el time sharing, pero no es, todavía, un sistema generalizado.

### **Tipos de Hotel**

1. **Hotel Turístico:** aquel establecimiento que presta en forma permanente el servicio de alojamiento en habitaciones con servicio sanitario privado, ofreciendo al huésped servicios básicos y complementarios, según su categoría, siendo su tarifa diaria de alojamiento por tipo de habitación y número de ocupantes.
2. **Hoteles casino:** Son únicos ya que proveen un servicio preferencial a los apostadores. Los invitados que gastan suficiente tiempo o dinero en los casinos pueden recibir cenas o cuartos complementarios. Los hoteles casino a menudo son lujosos y ofrecen servicios completos de restaurantes, compras en el interior, piscinas y gimnasios. Estos hoteles ofrecen mucha actividad nocturna incluyendo shows, clubes de baile y comediantes. Algunas veces están localizados en áreas vacacionales. El número de estrellas varía dependiendo de las comodidades, la ubicación y la calidad de los cuartos.
3. **Hoteles económicos:** Proveen comodidades limitadas a precios razonables. Algunas veces, estos hoteles proveen un desayuno continental complementario. Los hoteles económicos en áreas vacacionales pueden estar fuera del camino o en zonas no del todo deseadas. Estos hoteles ofrecen cuartos básicos y pueden no tener un servicio completo de restaurante.

Recientemente, algunos hoteles económicos tienen cadenas de restaurantes adyacentes a poca distancia, a menudo compartiendo el mismo parqueadero.

4. **Centros de conferencias u hoteles comerciales:** Están diseñados para los clientes de negocios. Los centros de conferencias ofrecen cuartos multipropósito que pueden acomodar seminarios o programas de negocios. Tienen facilidades para banquetes que pueden servir y acomodar a grupos grandes y también ofrecen los equipos y la acústica adecuados para oradores y presentaciones visuales. Algunos centros de conferencias y hoteles comerciales están localizados en zonas vacacionales pero se concentran en las necesidades comerciales de los clientes y compañías.
5. **Hoteles suite:** Estos hoteles atraen a la gente de negocios que prefieren separar el espacio de trabajo o familias que quieren un cuarto pero que también quieren espacios separados para los niños. A menudo ofrecen cuartos múltiples y pueden tener un sofá-cama además del área principal para dormir. Estos hoteles tienen un amplio rango de comodidades y pueden ser clasificados como hoteles lujosos o como hoteles económicos básicos dependiendo de la ubicación de los servicios ofrecidos (12).

### **Procesos de Hotel**

- **Check – In:** La palabra check in viene del inglés, que en español quiere decir “registro” o “registrar”. El check in es un proceso realizado en un hotel, aeropuerto o puerto, que consiste en registrar la llegada de una persona, que está arribando al lugar, donde es encargado el recepcionista; así que

usualmente la palabra check in se utiliza para referirse al método por el cual una compañía aérea o un hotel en particular apunta o inscribe oficialmente la llegada de un pasajero, viajero, o turista de un vuelo o un invitado para una estancia. Actualmente el vocablo check in, es utilizado en varias redes sociales, donde le permiten al usuario mencionar donde se halla en un momento establecido a comparación de los demás usuarios de la red. Por otro lado el check in en los hoteles, suele realizarse al llegar al hotel, en la parte de recepción, donde son entregadas las llaves de la habitación y proveer las garantías para cubrir costos tales como el servicio de habitación por la duración de la estancia(13).

- **Check – out:**Una palabra que viene del inglés, es un vocablo que usualmente se usa en el ámbito hotelero para aludir al proceso por el cual, una persona en particular, luego de haber estado hospedada en un hotel, al momento de retirarse de este, deber dirigirse al mostrador o recepción del establecimiento o recinto para cancelar todas y cada una de las deudas o cuentas pendientes y hacer la entrega de las llaves de la habitación reservada anteriormente; específicamente se le adjudica la palabra checkout al proceso de “hacer la salida de una habitación o huésped”.

Existen varios tipos de checkout por ejemplo esta el checkout previsto, es cuando aparece en la lista de salidas previstas del día, dando cumplimiento de esta forma al compromiso establecido a través de la reservación hecha al hotel; otro es checkout imprevisto, todo lo contrario al anterior, es cuando no está previsto en la lista de salidas del día, este se produce a petición del cliente(14).

## **2.2.2. Información de la Empresa investigada.**

### **a) Ubicación Geográfica.**

La sociedad hotelera IRPE. S.A.C. se encuentra ubicado en la Calle AbadPuell N° 761 en el departamento de Tumbes, actualmente se dedica a brindar servicios de hospedaje, alimentación y lavandería, así mismo ofrece a sus clientes seguridad permanente, con sistema de cámaras de seguridad, internet inalámbrico, aire acondicionado, frio bar, movilidad y atención las 24 horas para una mejor comodidad de sus usuarios.

### **b) Historia**

Años atrás el departamento de Tumbes se ha considerado como una región turística, donde hasta la fecha llega gran cantidad de turistas por sus diversos atractivos naturales, en una época cuando los empresarios invertían en la región de Tumbes por las probabilidades de obtener grandes ganancias, en el año 2010, la Sra. Rosa Iris Medina Feijoo decidió apostar por el desarrollo turístico en dicha región, es así donde decidió crear una empresa hotelera que pueda brindar servicios de alojamiento, alimentación y lavandería a los turistas, por ello decidió invertir en la construcción de una infraestructura de un hotel, para luego comenzar a brindar dichos servicios, es así que a partir del 18 de marzo del 2011 la empresa hotelera paso registrarse en SUNAT con el nombre de Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C. hasta la actualidad dicha empresa continúa realizando sus labores con la expectativa de brindar un mejor servicio cada día a sus usuarios.

**c) Objetivos organizacionales.**

El servicio hotelero tiene como objetivo: brindar una atención de calidad a los usuarios basándose en el profesionalismo de un equipo de trabajo que pretende lograr la satisfacción en los mismos.

**d) Misión**

Consolidarse como una empresa hotelera reconocida por su servicio de calidad a los usuarios a nivel nacional, lograr posicionarse en el mercado globalizado hasta lograr una cadena de hoteles al servicio de turistas.

**e) Visión.**

Incrementar el turismo en el departamento de tumbes, logrando generar fuentes de trabajo en la región, para el sano esparcimiento y desarrollo del departamento.

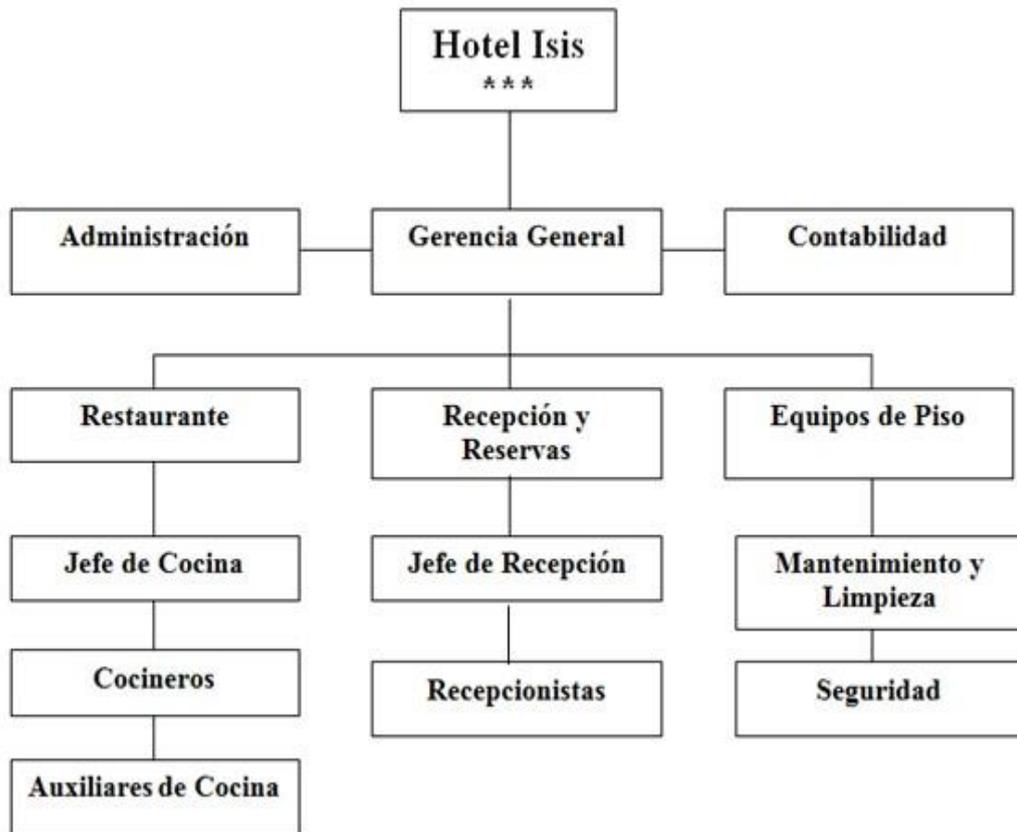
**f) Funciones**

Entre sus principales funciones se puede destacar las siguientes:

- Evaluar y supervisar las actividades con respecto a los servicios hoteleros.
- Registrar, Monitorear y supervisar el ingreso de usuarios a la entidad hotelera.
- Pretender la expansión de cadenas hoteleras a nivel nacional y contribuir con el desarrollo del país.
- Establecer normas a seguir en cuanto a la calidad del servicio a brindar, al mantenimiento de equipos e infraestructura, capacitar al personal a través de charlas.

**g) Organigrama**

**Gráfico N° 2:** Organigrama de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.



**Fuente:** Elaboración propia.

## h) Infraestructura tecnológica existente

**Tabla N° 1 :** Resumen de Infraestructura Tecnológica Existente.

<b>Computadora de escritorio.</b>	<b>Cantidad</b>
HP Modelo Pro 3000 sff.	3
HP Modelo Pro 6005 sff	4
<b>Computadoras personales.</b>	
Laptop COMPAQ Presario Cq43	2
Laptop Toshiba Satellite L55	1
Laptop Lenovo G505	2
<b>Impresoras.</b>	
EPSON L355	2
EPSON L 350	1
<b>Equipos de conexión de Red</b>	
Switch TP-Link TI –fs1024	1
Router D-LINK D600	4

**Fuente:** Elaboración propia.

## i) Principales TIC utilizadas en la empresa.

La Sociedad Hotelera cuenta con una dirección web donde los clientes interesados en adquirir servicios ingresan para realizar consultas, desde allí pueden ver imágenes de habitaciones, precios de habitaciones, servicios que brinda el hotel e información referente a la empresa, para de esta forma poder comunicarse con la oficina de reservas. Así mismo para brindar la mayor seguridad la empresa hotelera cuenta con un sistema de video vigilancia, el cual está en funcionamiento las 24 horas del día, donde quedan registrados los movimientos del personal y los clientes que ingresan a la entidad.

### **2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)**

#### **a) Definición de TIC.**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un paquete de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes.(15)

#### **b) Inicios de las TIC.**

Las TIC surgieron de la unión de los computadores y las comunicaciones, desataron una explosión sin precedentes de formas de comunicarse al comienzo de los años 90. A partir de ahí, la Internet pasó de ser un instrumento especializado de la comunidad científica a ser una red de fácil uso que modificó las pautas de interacción social. TIC se entiende como un término dilatado empleado para designar lo relativo a la informática conectada a Internet, y especialmente el aspecto social de éstos, ya que las nuevas tecnologías de la información y comunicación designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas, pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad; Un buen ejemplo de la influencia de las TIC sobre la sociedad es el gobierno electrónico. En resumen las nuevas tecnologías de la información y comunicación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a

lainformación. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales.(16)

### c) **Evolución de las TIC**

Las denominadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ocupan un lugar central en la sociedad y en la economía del fin de siglo, con una importancia creciente. El concepto de TIC surge como convergencia tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de telecomunicaciones. La asociación de estas tres tecnologías da lugar a una concepción del proceso de la información, en el que las comunicaciones abren nuevos horizontes y paradigmas(17).

Las telecomunicaciones surgen de manera aproximativa a raíz de la invención del telégrafo en 1833 y el posterior despliegue de redes telegráficas por la geografía nacional, que en España se desarrolla entre los años 1850 y 1900. Actualmente estamos acostumbrados a coexistir con todo tipo de servicios que nos facilitan la comunicación entre personas, pero la experiencia con estos sistemas es relativamente reciente. A lo largo de la historia las señales han ido evolucionando en cuanto a su variedad y complejidad, para ajustarse a las necesidades de comunicación del hombre. Esta evolución de las comunicaciones entre personas se ha beneficiado en gran medida de los avances tecnológicos experimentados en todas las épocas, que han ido suprimiendo las barreras que tradicionalmente han limitado la interactividad entre las personas: riqueza de contenido, distancia de las comunicaciones, cantidad de información transmitida. El uso de nuevos tipos de señales y el desarrollo de nuevos medios de transmisión, adaptados a las crecientes necesidades de comunicación, han sido fenómenos

paralelos al desarrollo de la historia. Otros hitos y hechos importantes que han marcado la evolución de las telecomunicaciones y, por tanto, el devenir de las tecnologías de la información y comunicaciones(17):

- 1876 (10 de marzo): Graham Bell inventa el teléfono, en Boston, mientras Thomas Watson construye el primer aparato.
- 1927 (11 de Enero): Se realiza la primera transmisión de radiotelefonía de larga distancia, entre USA y el Reino Unido, a cargo de AT&T y la British Postal Office.
- 1948 (1 de Julio): Tres ingenieros de Bell Laboratories inventaron el transistor, lo cual, sin ninguna, supuso un avance fundamental para toda la industria de telefonía y comunicaciones.
- 1951 (17 de Agosto): Comienza a operar el primer sistema transcontinental de microondas, entre Nueva York y San Francisco.
- 1956 (a lo largo del año): Comienza a instalarse el primer cable telefónico trasatlántico.
- 1963 (10 de Noviembre): Se instala la primera central pública telefónica, en USA, con componentes electrónicos e incluso parcialmente digital.
- 1965 (11 de Abril): En Succasunna, USA, se llega a instalar la primera oficina informatizada, lo cual, sin duda, constituyó el nacimiento del desarrollo informático.

Desde 1995 hasta el momento actual los equipos han ido incorporando tecnología digital, lo cual ha posibilitado todo el cambio y nuevas tendencias a las que asistimos. Se abandona la transmisión analógica y nace la Modulación por Impulsos Codificados o, lo que es lo mismo, la frecuencia inestable se convierte en código binario, estableciendo los datos como único elemento de comunicación.

Las denominadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ocupan un lugar central en la sociedad y en la economía del fin de siglo, con una importancia creciente. El concepto de TIC surge como convergencia tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de telecomunicaciones. La asociación de estas tres tecnologías da lugar a una concepción del proceso de la información, en el que las comunicaciones abren nuevos horizontes y paradigmas(17).

#### **d) Características de TIC.**

Según Mauricio(18)Se consideran como características de las TIC:

**1 Interactividad:** Las TIC que utilizamos en la comunicación social son cada día más interactivas, es decir, permiten la interacción de sus usuarios y posibilitan que dejemos de ser espectadores pasivos, para actuar como participantes.

**2 Instantaneidad:** Se refiere a la posibilidad de recibir información en buenas condiciones técnicas en un espacio de tiempo muy reducido, casi de manera instantánea.

**3 Interconexión:** De la misma forma, casi que instantáneamente, podemos acceder a muchos bancos de datos situados a kilómetros

de distancia física, podemos visitar muchos sitios o ver y hablar con personas que estén al otro lado del planeta, gracias a la interconexión de las tecnologías de imagen y sonido.

**4 Digitalización:** La característica de la digitalización hace referencia a la transformación de la información analógica en códigos numéricos, lo que favorece la transmisión de diversos tipos de información por un mismo canal, como son las redes digitales de servicios integrados. Esas redes permiten la transmisión de videoconferencias o programas de radio y televisión por una misma red.

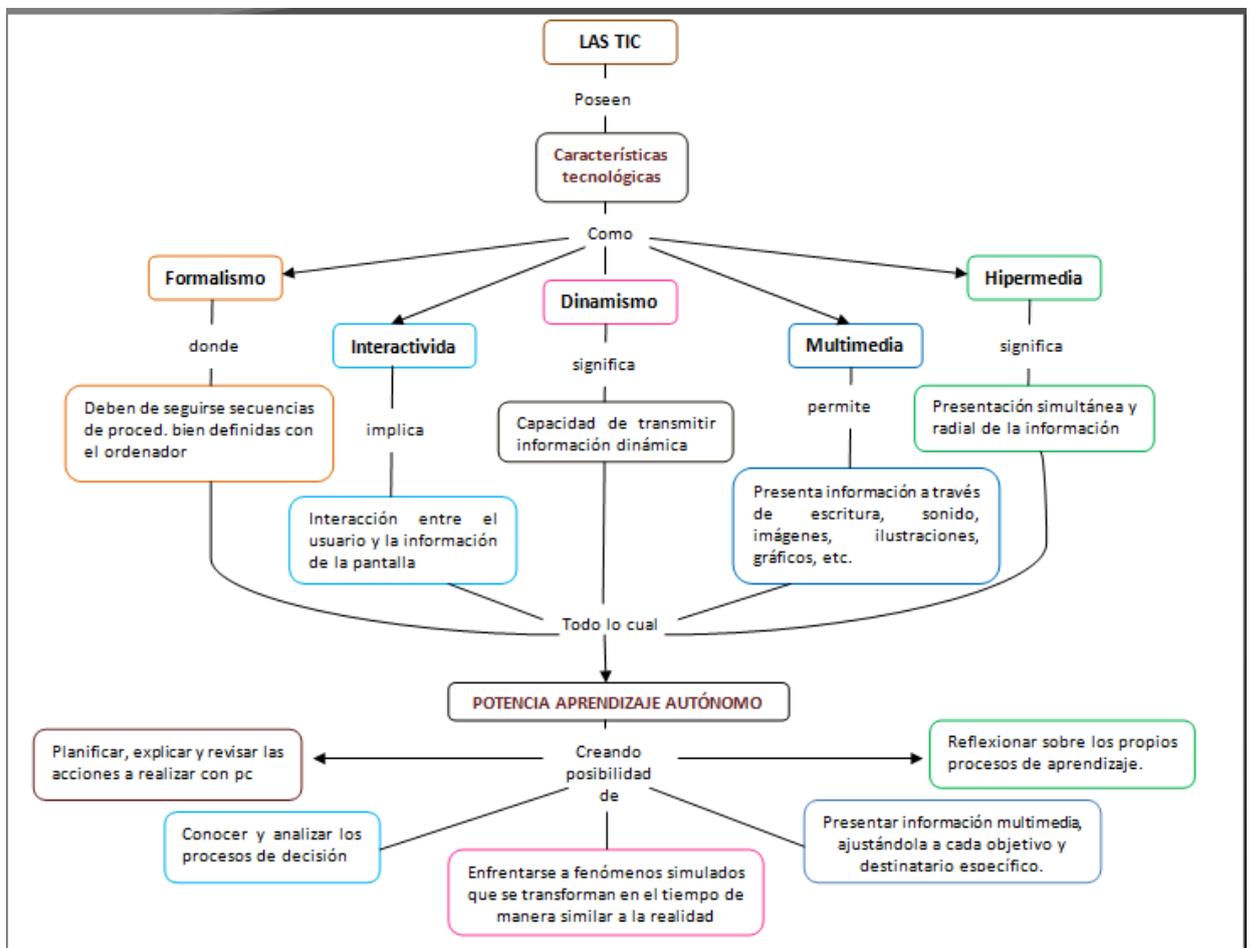
**5. Diversidad:** Otra característica es la diversidad de esas tecnologías que permiten desempeñar diversas funciones. Un videodisco transmite informaciones por medio de imágenes y textos y la videoconferencia puede dar espacio para la interacción entre los usuarios.

**6 Colaboración:** Cuando nos referimos a las TIC como tecnologías colaborativas, es por el hecho de que posibilitan el trabajo en equipo, es decir, varias personas en distintos roles pueden trabajar para lograr la consecución de una determinada meta común. La tecnología en sí misma no es colaborativa, sino que la acción de las personas puede tornarla, o no, colaborativa. De esa forma, trabajar con las TIC no implica, necesariamente, trabajar de forma interactiva y colaborativa. Para eso hay que trabajar intencionalmente con la finalidad de ampliar la comprensión de los participantes sobre el mundo en que vivimos. Hay que estimular constantemente a los participantes a aportar no sólo información, sino también relacionar, posicionarse, expresarse, o sea, crear su saber personal, crear conocimiento.

**7. Penetración en todos los sectores:** Por todas esas características las TIC penetran en todos los sectores sociales, sean los culturales, económicos o industriales. Afectan al modo de producción, distribución y consumo de los bienes materiales, culturales y sociales.

Gráficamente, podemos apreciar las características de las TIC de la siguiente manera:

**Gráfico N° 3 : Características de TIC.**



Fuente: Obtenido del sitio web blogspot(19).

**e) Las TIC en la gestión hotelera.**

Según Botello, Castillo y Contreras (20) actualmente, las tecnologías de información y comunicación forman parte de los grandes cambios y la revolución del mundo. Es por ello que los diferentes tipos de industria están en la obligación de avanzar e innovar para mejorar el producto o servicio que se ofrezca y así cumplir a los usuarios a través de la satisfacción de lo que hoy en día para ellos se ha convertido en una necesidad.

La industria turística no escapa de las tics, ya que estas herramientas de comunicación de la información tecnológica han transformado a la hotelería, que busca ofrecer un servicio de calidad al cliente. Por esta razón los hoteles para aumentar su competitividad, ingresaron a su campo laboral las tecnologías de información y comunicación que les permitió la facilidad en el trabajo debido a la automatización de las tareas laborales y además cuentan con grandes equipos que pueden garantizar el cumplimiento de satisfacción del huésped, llenando sus expectativas y satisfaciendo los gustos más exigentes.

La comunicación en los hoteles es la clave fundamental para lograr la eficacia del trabajo, pues un departamento debe depender del otro, si la información no es efectiva la rapidez del trabajo puede desmejorar y se obtendrán caras largas de inconformidad por parte de los huéspedes. Gracias a la gran labor de las tics, en los hoteles se han involucrado ordenadores, redes internas, bases de datos, software hoteleros y mucho más que ha dado como resultado realizar de una manera fácil y segura las actividades diarias, obteniendo un equilibrio laboral y buscando la mejor forma de complacer al huésped, favoreciendo en cierta forma a los empleados pues ellos hoy en día ya no deben realizar actividades tediosas y prolongadas. Los hoteles todos los días deben buscar nuevas tendencias, crear, innovar y romper paradigmas, pues cada

día las tecnologías de información y comunicación van incrementándose en el mercado, aumentando la competencia y creando nuevas necesidades a las personas(20).

#### **2.2.4. Sistema de Gestión Hotelera.**

Los sistemas de gestión hoteleros (SGH) basados en el sistema de gestión del conocimiento (SGC). El SGC es un espacio construido con el objetivo de facilitar los procesos y procedimientos que permitan fortalecer el capital intelectual universitario, generando servicios que puedan ser utilizados por las empresas; en este caso aplicándolo a un Sistema de gestión Hotelero. Un sistema de gestión ayuda a que una organización logre mejoras continuas en su operación, su uso permite modernizar continuamente su misión, estrategias, operaciones, y niveles de servicio. Para llevar a cabo este proyecto, fue necesario la recolección de gran cantidad de información, ya que a través del sistema, los clientes pueden efectuar directamente las reservas en tiempo real a través de Internet, las agencias de viaje hacen uso del sistema, esta herramienta permite: controlar, administrar y localizar. Durante el desarrollo de la aplicación Web se siguió un enfoque sistémico con el propósito de analizar la dinámica y la relación entre los agentes tecnológicos, económicos, sociales e institucionales. El desarrollo combina elementos de la tecnología dura (sistemas de información) con elementos de tecnologías blandas (motivación y direccionamiento de grupos humanos), contribuyendo así a la comprensión de los procesos de codificación, almacenamiento, generación y difusión del conocimiento (21).

Los sistemas de gestión hotelera permite llevar el control de los procesos en base a la gestión hotelera, estos procesos suelen ser el registro de los clientes, los ingresos y salidas de clientes los servicios

que se brindan en los hoteles, la utilidad, entre otros. Es importante que la gestión hotelera esté considerada como un modelo de calidad que va dirigido hacia los clientes como también a la calidad del servicio prestado. La gestión hotelera se basa en la medida por la cual las empresas hoteleras satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes turistas, si bien las expectativas son una cuestión individual de cada persona, básicamente se tratan de los aspectos materiales y funcionales que posea el servicio. Es por ello que la gestión hotelera constituye un reto para toda empresa hotelera en cuanto a desarrollar una gestión que asegure que dichos servicios sean percibidos por todos los clientes conforme a los que los pueda satisfacer. El objetivo de toda gestión hotelera es sin duda poder cumplir con la exigencia de la mayoría de los clientes turistas, por lo que necesitan un modelo para poder llevar a cabo la persecución a este objetivo fundamental. Los elementos operacionales de los modelos en los cuales se basa la gestión hotelera son, por ejemplo, el análisis completo de la demanda de los servicios por parte del cliente, la clasificación de todos los productos que se encuentren en el inventario, el análisis completo de los proveedores, la gestión del transporte y la gestión de almacenamiento. Lógicamente, el punto de partida para seguir este modelo de gestión hotelera se encuentra en el cliente, aunque también debemos tener en cuenta que la planificación estratégica de la misma, proporciona la dirección en la cual se llevará a cabo el cumplimiento de esta misión. En este modelo operacional se encuentran representados a los principales clientes internos que llevaran a cabo una interacción con los Sistema de Gestión Hotelera. Aprovechamientos que el hotel debe poseer: alimentos, bebidas, elementos complementarios, etc. Uno de los elementos fundamentales en la gestión hotelera es el análisis de demanda en cuanto a los aprovechamientos. El objetivo principal que persigue este elemento es la determinación de las cantidades necesarias de cada artículo en el hotel para brindarle al cliente un servicio eficiente.

El desarrollo de este elemento se realiza en tres etapas: el análisis de los clientes, la clasificación de los productos que se encuentran en los puntos de venta y la proyección de la demanda. Para el análisis de la demanda es importante conocer todo tipo de informaciones relacionadas a los clientes, como pueden llegar a ser, las características que poseen los clientes de los principales países emisores, la cantidad de clientes que se tiene prevista, los niveles de ocupación proyectados y lo más importante de todo, la expectativa general de los clientes.

En la actualidad los sistemas de información y la tecnología informática responden a la estrategia empresarial, brindando soluciones para obtener ventaja competitiva en la gestión de la empresa.

Al respecto, el planeamiento estratégico de sistemas de información, en la actualidad consiste en “implementar sistemas con impacto estratégico en el negocio. Los negocios dependen en gran medida de la tecnología de información por tres factores fundamentales para el funcionamiento de los mismos:

- Para lograr diferenciación frente a otros competidores.
- Como herramienta de marketing.
- Para operar su negocio internamente de manera más eficiente.

Este proyecto busca la aplicación de un sistema de información con la utilización de tecnología informática en el rubro de hotelería. Más específicamente, la empresa hotelera, en un plan estratégico, apunta la implementación de un sistema informático que funcione a partir de una base de datos propia y con el propósito de optimizar su gestión como empresa, atendiendo a los tres factores citados.

La definición del plan, parte de un diagnóstico, a partir del cual se desarrolla el planteamiento del problema, como una necesidad de

innovación con la implementación de tecnología como ventaja competitiva en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. y su importancia radica en los siguientes puntos:

- Tener un registro completo de los clientes, permitiendo un valor agregado en la atención de los clientes registrados mediante un reconocimiento inmediato de los mismos.
- Agilizar el registro de un huésped.
- Agilizar el proceso de facturación.
- Control en los procesos.

En este contexto valen las ideas de Rico y Doria(22), quienes sostienen que “el poder de las computadoras nos permite tratar a cada consumidor por su nombre. Las empresas deberían manejar la información de sus clientes como un activo importantísimo y, como tal protegerlo”.

En tal sentido, el presente proyecto busca la utilización de la tecnología informática como herramienta para la optimización de los procesos en la gestión hotelera en la Sociedad Hotelera IRPE.S.A.C.

### **2.2.5. Sistemas de Información.**

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. En un sentido amplio, un sistema de información no necesariamente incluye equipos electrónicos (Hardware). Sin embargo, en la práctica se utiliza como sinónimo de sistema de información computarizado. Un Sistema de Información ejecuta tres actividades generales: Recibe datos de fuentes internas y/o externas de la empresa o institución como elementos de entrada. Actúa sobre los datos para producir Información en un sistema "generador" de Información. Con la Información obtenida, genera informaciones específicas para cualquier petición que se realice y a cualquier nivel. Objetivos de los Sistemas de Información. Las organizaciones deben verse a sí mismas como sistemas totales, compuestos de funciones interdependientes que forman un todo unificado. Por tanto, el objetivo de la integración por lo que respecta a los Sistemas de Información es el de proporcionar un flujo de Información a niveles múltiples y a través de las funciones para apoyar esta interdependencia. El objetivo común de todo Sistema de Información es el de apoyar las actividades de la organización y toma de decisiones de una empresa o una institución.

Y además también debe asegurar que la información generada sea exacta, confiable y esté disponible en cualquier instante, lo cual permitirá un incremento en la eficiencia y eficacia, y en la competitividad de cualquier empresa o institución.

#### **1) Características de un Sistema de Información**

Los sistemas de información están constituidos por características que se definen a continuación (23):

- a. Entrada de datos:**Proceso mediante el cual se captura y prepara datos para su posterior procesamiento. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales se realizan por el operador o el usuario, y las automáticas surgen de otros sistemas.
- b. Almacenamiento de datos:**Proceso mediante el cual el sistema almacena de manera organizada los datos e información para su uso posterior.

Para hacer fácil su recuperación, los datos almacenados se organizan en:

- Campo: agrupación de caracteres que identifican a un sujeto, lugar u objeto, por ejemplo: nombre de un empleado.
- Registro: conjunto de campos interrelacionados, por ejemplo el registro nómina de un trabajador podría componerse por el nombre, ítem, departamento y sueldo.
- Archivo: conjunto de registros interrelacionados, por ejemplo el archivo planilla del mes enero del año 2001 podría estar compuesto por registros de la nómina de todos los trabajadores durante el mes de enero de 2001.
- Base de datos: conjunto integrado de registros interrelacionados. Por ejemplo, la base de datos de empleados de una organización, podría incluir archivos de las planillas de todos los meses, junto con otros archivos relacionados a registros de evaluación de desempeño de cada trabajador, asistencia a capacitaciones, etc.

**c. Procesamiento de datos:** Es la capacidad de efectuar operaciones con los datos guardados en las unidades de memoria. Durante este procesamiento se evidencia lo siguiente:

1. Aumenta, manipula y organiza la forma de los datos.
2. Analiza y evalúa su contenido.
3. Selecciona la información para ser usada en la toma de decisiones, y constituye un componente clave en el sistema de información gerencial.

**d. Salida de información:** Actividad que permite transmitir información útil y valiosa a los usuarios finales.

Además un sistema de información debe tener control del desempeño del sistema, es decir debe generar retroalimentación sobre las actividades de entrada, procesamiento, almacenamiento y salida de información. Esta retroalimentación debe evaluarse para determinar si el sistema cumple con los estándares de desempeño establecidos.

## 2) Tipos de Sistemas de Información

De manera general según Silva Fernández (24) pueden clasificarse de la siguiente manera:

**a. Sistemas de Información Formal:** Basados en un conjunto de normas, estándares y procedimientos que permiten generar información y su llegada a quien la necesita en el momento deseado. La información formal puede ser producida por el computador.

**b. Sistemas de Información Informal:** Están basados en la comunicación no formalizada, ni predefinida entre las personas de la organización. No siguen estructuras, normas ni procedimientos establecidos, porque su información puede ser bastante imprecisa, irregular e incierta imposibilitándose así el procedimiento automático.

Así mismo clasifica a los sistemas de información, en base a su naturaleza y objetivos de la manera siguiente (24):

- a. Sistemas de Información Organizacional:** Formados por los flujos o canales de información que transmiten mensajes entre los diferentes niveles jerárquicos de la organización desde los niveles de planificación, pasando por los de control, hasta los operacionales.
- b. Sistemas de Comunicación:** transmiten información entre los diferentes subsistemas de una organización.
- c. Sistemas de Información Operativos:** Son definidos como sistemas de información que recogen, mantienen y procesan los datos ocasionados por la realización de operaciones básicas en la organización.
- d. Sistemas de Información Gerencial:** Es un tipo de sistema que proporciona la información necesaria para la ejecución de procesos de toma de decisiones y solución de problemas por parte de gerentes o directivos de la organización.
- e. Sistemas de Apoyo para la Toma de Decisiones:** Es caracterizado por procesar datos para realizar automáticamente parte o todo el proceso de toma de decisiones e indicar la acción que se debe tomar para mantener a la organización dentro de condiciones normales de funcionamiento.

### 3) Componentes de un Sistema de Información

Según Zamora (25), los sistemas de información se componen de los elementos siguientes:

**1. Recursos humanos:** constituidos por personas que interactúan con el Sistema de Información. Éstos pueden ser a su vez:

- Operadores de computadoras: personas encargadas de conseguir la información y llenarla al sistema.
- Especialistas en Sistemas de Información: analistas y programadores de sistemas que desarrollan y operan los Sistemas de información.
- Usuarios finales: llamados también clientes, que usan un sistema de información ya generado. Pueden ser: trabajadores de oficina, clientes o gerentes.

**2. Hardware:** constituidos por los dispositivos físicos utilizados en el procesamiento de información como son las unidades centrales de Procesos (CPU), los dos tipos de memoria, la memoria RAM y la memoria ROM.

**3. Dispositivos periféricos:** elementos conectados al CPU y sirve como vía de comunicación entre la computadora y el usuario. Se divide en tres dispositivos:

- Los dispositivos de entrada.
- Los dispositivos de almacenamiento.
- Los dispositivos de salida.

**4 Software:** Los que más resaltan son:

- Software del sistema: son programas del sistema operativo computacional. Por ejemplo Windows MR.
- Software de aplicación: son programas de los usuarios finales. Pueden ser planillas electrónicas, bases de datos, etc.

**5 Datos:** pueden ser de muchas formas, incluyendo datos alfanuméricos (compuesto de letras y números); pueden también estar compuestos de textos, oraciones o párrafos; imágenes (gráficos y figuras); o audio y video(25).

**4) Ciclo de Vida de un Sistema de Información.**

Para Wesson(26) el Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas (SDLC) es una metodología de sistemas usada para facilitar el desarrollo de los sistemas de información y lo clasifica en las siguientes etapas:

- **Planificación conceptual.**

La planificación conceptual es la primera fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas. En esta fase, las personas importantes que participan en el proyecto o interesados definen el sistema propuesto y determinan el alcance del proyecto. Además, se determinan las limitaciones de factores como los recursos, presupuesto y tiempo.

- **Definición de requisitos**

La siguiente fase es la de la definición de requisitos. Después de que los interesados establezcan el alcance del proyecto, los especialistas en tecnologías de la información (TI) trabajan con los usuarios finales para definir los requisitos de negocio del sistema. Cuando los especialistas de TI recogen todos los requisitos, se reúnen de nuevo con los usuarios finales para verificar los requisitos y conseguir la validación por parte de los usuarios.

- **Diseño**

En la fase del diseño, los especialistas de TI transforman los requisitos en requisitos técnicos. Inicialmente, los desarrolladores crean un diseño técnico preliminar para tratar todos los requisitos de negocio del sistema definidos en la fase de definición de requisitos. Cuando el diseño preliminar ha terminado, los desarrolladores hacen un diseño técnico detallado, que define todas las funciones técnicas necesarias para implementar el sistema.

- **Desarrollo y pruebas**

En la fase de desarrollo y pruebas, los desarrolladores empiezan a desarrollar el sistema actual. Esto incluye crear el software y construir la arquitectura adecuada de la base de datos del sistema. Las pruebas empiezan después de terminar la construcción de los componentes del sistema. Además, los analistas que aseguran la calidad verifican que el sistema reúna los requisitos de negocio usando un plan de pruebas detallado.

- **Puesta en marcha**

Durante la puesta en marcha, TI distribuye el nuevo sistema a todos los usuarios finales, para que puedan empezar a usarlo. Además, los especialistas de TI proporcionan la documentación del sistema a los usuarios finales, que detallan cómo usar el sistema. La formación también es una parte importante de la fase de puesta en marcha. Las sesiones de formación deberían ser planteadas para cada grupo de usuarios, para que los usuarios se puedan beneficiar del sistema más adelante.

- **Operaciones y mantenimiento**

En la fase de operaciones y mantenimiento, el nuevo sistema pasa a modo de operación total. TI controla el sistema para asegurar que el sistema reúna los requisitos de negocio pedidos. Además, el personal de TI realiza mantenimiento periódico en el sistema para asegurar que el sistema sigue funcionando como se espera. El equipo de soporte también proporciona asistencia para el sistema y resuelve los problemas informados.

- **Disposición**

La fase de disposición ocurre al final del ciclo de vida del sistema. Cuando un sistema ha completado su tiempo de vida y se retira, esta fase proporciona una serie de pasos sistemáticos para finalizar el sistema. Realizar esta fase asegura que la información vital se mantenga para los negocios futuros o las necesidades del sistema. Además, la disposición del sistema adecuada es necesaria para asegurar que un componentes del sistema, datos, software y hardware se disponen de forma adecuada y según las normas de la compañía(26).

### **2.2.6. Base de Datos**

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular. Las bases de datos son recursos que recopilan todo tipo de información, para atender las necesidades de un amplio grupo de usuarios. Su tipología es variada y se caracterizan por una alta estructuración y estandarización de la información.

Las bases de datos son conjunto de información almacenada en un soporte legible por ordenador y organizadas internamente por registros (formado por todos los campos referidos a una entidad u objeto almacenado) y campos (cada uno de los elementos que componen un registro). Permite recuperar cualquier clase de información: referencias, documentos textuales, imágenes, datos estadísticos, etc(27).

#### **a) Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD)**

Los Sistemas de Gestión de Base de Datos un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta.

#### **b) Características de las Bases de Datos**

Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

Las bases de datos se clasifican como estáticas en casos en que sólo sirven para su lectura y almacenamiento o dinámicas la información se modifica y puede ser actualizada. También, según su contenido pueden ser bibliográficas, de texto completo, directorios, o de tipo biblioteca(28).

#### **c) Objetivos de las Bases de Datos**

Un objetivo principal de un sistema de base de datos es proporcionar a los usuarios finales una visión abstracta de los datos, esto se logra escondiendo ciertos detalles de cómo se almacenan y mantienen los datos.

#### **d) Ventajas de las bases de datos**

##### **1. Control sobre la redundancia de datos**

Los sistemas de ficheros almacenan varias copias de los mismos datos en ficheros distintos. Esto hace que se desperdicie espacio de almacenamiento, además de provocar la falta de consistencia de datos. En los sistemas de bases de datos todos estos ficheros están integrados, por lo que no se almacenan varias copias de los mismos datos. Sin embargo,

en una base de datos no se puede eliminar la redundancia completamente, ya que en ocasiones es necesaria para modelar las relaciones entre los datos.

## **2. Consistencia de datos**

Eliminando o controlando las redundancias de datos se reduce en gran medida el riesgo de que haya inconsistencias. Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe realizar sólo una vez, y está disponible para todos los usuarios inmediatamente. Si un dato está duplicado y el sistema conoce esta redundancia, el propio sistema puede encargarse de garantizar que todas las copias se mantienen consistentes.

## **3. Compartir datos**

En los sistemas de ficheros, los ficheros pertenecen a las personas o a los departamentos que los utilizan. Pero en los sistemas de bases de datos, la base de datos pertenece a la empresa y puede ser compartida por todos los usuarios que estén autorizados.

## **4. Mantenimiento de estándares**

Gracias a la integración es más fácil respetar los estándares necesarios, tanto los establecidos a nivel de la empresa como los nacionales e internacionales. Estos estándares pueden establecerse sobre el formato de los datos para facilitar su intercambio, pueden ser estándares de documentación, procedimientos de actualización y también reglas de acceso.

## **5. Mejora en la integridad de datos**

La integridad de la base de datos se refiere a la validez y la consistencia de los datos almacenados. Normalmente, la integridad se expresa mediante restricciones o reglas que no se pueden violar. Estas restricciones se pueden aplicar tanto a los datos, como a sus relaciones, y es el SGBD quien se debe encargar de mantenerlas.

## **6. Mejora en la seguridad**

La seguridad de la base de datos es la protección de la misma frente a usuarios no autorizados. Sin unas buenas medidas de seguridad, la integración de datos en los sistemas de bases de datos hace que éstos sean más vulnerables que en los sistemas de ficheros.

## **7. Mejora en la accesibilidad a los datos**

Muchos SGBD proporcionan lenguajes de consultas o generadores de informes que permiten al usuario hacer cualquier tipo de consulta sobre los datos, sin que sea necesario que un programador escriba una aplicación que realice tal tarea.

## **8. Mejora en la productividad**

El SGBD proporciona muchas de las funciones estándar que el programador necesita escribir en un sistema de ficheros. A nivel básico, el SGBD proporciona todas las rutinas de manejo de ficheros típicas de los programas de aplicación.

El hecho de disponer de estas funciones permite al programador centrarse mejor en la función específica requerida por los usuarios, sin tener que preocuparse de los detalles de implementación de bajo nivel.

e) **Desventajas de las bases de datos**

1. **Complejidad:** Los SGBD son conjuntos de programas que pueden llegar a ser complejos con una gran funcionalidad. Es preciso comprender muy bien esta funcionalidad para poder realizar un buen uso de ellos.
2. **Coste del equipamiento adicional:** Tanto el SGBD, como la propia base de datos, pueden hacer que sea necesario adquirir más espacio de almacenamiento. Además, para alcanzar las prestaciones deseadas, es posible que sea necesario adquirir una máquina más grande o una máquina que se dedique solamente al SGBD.
3. **Vulnerable a los fallos:** El hecho de que todo esté centralizado en el SGBD hace que el sistema sea más vulnerable ante los fallos que puedan producirse. Es por ello que deben tenerse copias de seguridad (Backup)(29).
4. **Disminuir la redundancia e inconsistencia de los datos**

Puesto que los archivos y los programas de aplicaciones fueron creados por distintos programadores en un periodo largo, es posible que un mismo dato esté repetido en varios sitios (archivos). Esta redundancia aumenta los costos de almacenamiento y acceso, además de incrementar la posibilidad de que exista inconsistencia en la información.

## **5. Reducir la dificultad para tener acceso a los datos**

Supóngase que uno de los gerentes del banco necesita averiguar los nombres de todos los clientes que viven en cierta parte de la ciudad. El gerente llama al departamento de procesamiento de datos y pide que generen la lista correspondiente. Como ésta es una solicitud fuera de lo común no existe un programa de aplicaciones para generar semejante lista. Lo que se trata de probar aquí es que este ambiente no permite recuperar la información requerida en forma conveniente o eficiente.

## **6. Evitar el aislamiento de los datos**

Puesto que los datos están repartidos en varios archivos, y éstos pueden tener diferentes formatos, es difícil escribir nuevos programas de aplicaciones para obtener los datos apropiados.

## **7. Corregir anomalías en el acceso concurrente**

Para mejorar el funcionamiento del sistema y tener un tiempo de respuesta más corto, muchos sistemas permiten que varios usuarios actualicen la información simultáneamente. En un ambiente de este tipo, la interacción de las actualizaciones concurrentes puede resultar en información inconsistente. Para prevenir estas situaciones debe mantenerse alguna forma de supervisión en el sistema.

## **8. Disminuir los problemas de seguridad**

No es recomendable que todos los usuarios del sistema de base de datos puedan tener acceso a toda la información. Por ejemplo, en un sistema bancario, una persona que prepare los cheques de nómina sólo debe poder ver la parte de la base de datos que contenga información de los empleados. No puede consultar información correspondiente a las cuentas de los clientes.

## **9. Disminuir los problemas de integridad**

Los valores que se guardan en la base de datos deben satisfacer ciertos tipos de limitantes de consistencia. El sistema debe obligar al cumplimiento de estas limitantes. Esto puede hacerse agregando el código apropiado a los distintos programas de aplicaciones. El problema se complica cuando las limitantes implican varios elementos de información de distintos archivos.

- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguaje de programación estándar(30).

## f) Los Sistemas de Base de Datos más utilizados

### 1. MySQL

Es el servidor de bases de datos relacionales más popular, desarrollado y proporcionado por MySQL AB. MySQL AB es una empresa cuyo negocio consiste en proporcionar servicios en torno al servidor de bases de datos MySQL.

MySQL es un sistema de administración de bases de datos. Una base de datos es una colección estructurada de datos. La información que puede almacenar una base de datos puede ser tan simple como la de una agenda, un contador, o un libro de visitas, ó tan vasta como la de una tienda en línea, un sistema de noticias, un portal, o la información generada en una red corporativa. Para agregar, acceder, y procesar los datos almacenados en una base de datos, se necesita un sistema de administración de bases de datos, tal como MySQL.

MySQL es un sistema de administración de bases de datos relacionales; una base de datos relacional almacena los datos en tablas separadas en lugar de poner todos los datos en un solo lugar. Esto agrega velocidad y flexibilidad. Las tablas son enlazadas al definir relaciones que hacen posible combinar datos de varias tablas cuando se necesitan consultar datos. La parte SQL de "MySQL" significa "Lenguaje Estructurado de Consulta", y es el lenguaje más usado y estandarizado para acceder a bases de datos relacionales.

MySQL es Open Source lo cual significa que la persona que quiera puede usar y modificar MySQL. Cualquiera puede

descargar el software de MySQL de Internet y usarlo sin pagar por ello. Inclusive, cualquiera que lo necesite puede estudiar el código fuente y cambiarlo de acuerdo a sus necesidades. MySQL usa la licencia GPL (Licencia Pública General GNU), para definir qué es lo que se puede y no se puede hacer con el software para diferentes situaciones. Sin embargo, si uno está incómodo con la licencia GPL o tiene la necesidad de incorporar código de MySQL en una aplicación comercial es posible comprar una versión de MySQL con una licencia comercial. Para mayor información, ver la página oficial de MySQL en la cual se proporciona mayor información acerca de los tipos de licencias.

El servidor de bases de datos MySQL es muy rápido, seguro, y fácil de usar. Si eso es lo que se está buscando, se le debe dar una oportunidad a MySQL. Se pueden encontrar comparaciones de desempeño con algunos otros manejadores de bases de datos en la página de MySQL.

El servidor MySQL fue desarrollado originalmente para manejar grandes bases de datos mucho más rápido que las soluciones existentes y ha estado siendo usado exitosamente en ambientes de producción sumamente exigentes por varios años. Aunque se encuentra en desarrollo constante, el servidor MySQL ofrece hoy un conjunto rico y útil de funciones. Su conectividad, velocidad, y seguridad hacen de MySQL un servidor bastante apropiado para acceder a bases de datos en Internet.

El software de bases de datos MySQL consiste de un sistema cliente/servidor que se compone de un servidor SQL multihilo, varios programas clientes y bibliotecas,

herramientas administrativas, y una gran variedad de interfaces de programación (APIs). Se puede obtener también como una biblioteca multihilo que se puede enlazar dentro de otras aplicaciones para obtener un producto más pequeño, más rápido, y más fácil de manejar. Para obtener información técnica más detallada, es necesario consultar la guía de referencia de MySQL(31).

## **2. Microsoft SQL SERVER**

Según Porras (32) Microsoft SQL Server es un Sistema Gestor de Bases de datos relacionales (SGBD) que además ahora en sus versiones más actuales cuenta con diferentes tipos de herramientas incorporadas en el programa, está basado en el lenguaje Transact-SQL y es capaz de poner grandes cantidades de información a muchos usuarios simultáneamente y de manera muy rápida. SQL Server 2008 es capaz de gestionar cualquier tipo de datos, en cualquier sitio y momento.

Almacena datos de documentos estructurados, semi estructurados o no estructurados como imágenes, música y archivos directamente dentro de la base de datos. Se obtiene más rendimiento de los datos, poniendo a disposición servicios integrados como son consultas, búsquedas, sincronizaciones, informes y análisis.

SQL Server está diseñado para el entorno empresarial. Así mismo SQL Server se ejecuta en T-SQL (Transact -SQL), un conjunto de extensiones de programación de Sybase y Microsoft que añaden varias características a SQL estándar,

incluyendo control de transacciones, excepción y manejo de errores, procesamiento fila, así como variables declaradas.

Bajo el nombre código Yukon en su etapa de desarrollo, SQL Server 2005 fue lanzado en noviembre de 2005. Se dice que el producto 2005 proporcionó una mayor flexibilidad, escalabilidad, confiabilidad y seguridad a las aplicaciones de base de datos, y permitió que fueran más fáciles de crear y desplegar, lo que reduce la complejidad y el tedio involucrado en la gestión de bases de datos. SQL Server 2005 también incluía más soporte administrativo.

El código original de SQL Server ha sido desarrollado por Sybase; a finales de 1980, Microsoft, Sybase y Ashton-Tate colaboraron para producir la primera versión del producto, SQL Server 4.2 para OS/2. Posteriormente, tanto Sybase como Microsoft ofrecieron productos de SQL Server. Sybase cambió después el nombre de su producto a Adaptive Server Enterprise (33).

### **3. PostgreSQL**

Según Martínez (34), PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente. Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado y en sus últimas versiones no tiene nada que envidiarle a otras bases de datos comerciales.

PostgreSQL utiliza un modelo cliente/servidor y usa multiprocesos en vez de multihilos para garantizar la

estabilidad del sistema. Un fallo en uno de los procesos no afectará el resto y el sistema continuará funcionando.

El proyecto PostgreSQL tal y como lo conocemos hoy en día empezó en 1996, aunque las bases y el trabajo en la que se asienta tienen sus comienzos en la década de los años 70.

#### **4. MongoDB**

MongoDB es otra de las muchas bases de datos SQL existentes, cuya particularidad es que intenta unir las ventajas de los almacenes clave-valor (léase, Dynamo) y de las bases de datos relacionales clásicas (RBDMS). Del mismo modo que CouchDB, es una base de datos de documentos sin esquema, pero está desarrollada en C++ en lugar de Erlang.

Para almacenar los documentos, MongoDB utiliza una serialización binaria de JSON, llamada BSON, que es una lista ordenada de elementos simples. El núcleo de la base de datos es capaz de interpretar su contenido, de modo que lo que a simple vista parece un contenido binario, realmente es un documento que contiene varios elementos. Estos datos están limitados a un tamaño máximo de 4 MB; para tamaños superiores se requiere del uso de GridFS.

En el área funcional, MongoDB permite la realización de operaciones de modificación de documentos enviando solamente el diferencial de datos, esto es, la modificación del mismo se realiza dentro del servidor, no en la parte cliente. Además, las escrituras a disco no son simultáneas a la realización de la operación, sino que difieren unos 2 segundos, en los que se puede modificar varias veces el

registro antes de ser persistido. Además, en el caso de incrementar el tamaño del documento y de que los nuevos datos no se puedan almacenar junto los antiguos, se mueve el documento entero hasta un área vacía del archivo de datos (esto es, se evita en gran medida la fragmentación del mismo).

Un aspecto relevante de MongoDB es que soporta consultas dinámicas (comportamiento análogo al de SQL), es decir, se pueden formular sobre cualquier valor de los documentos y no solamente en los indexados. Por otra parte, la escalabilidad horizontal de esta base de datos está limitada, actualmente, a 20 nodos, aunque el objetivo es alcanzar una cifra cercana a los 1000.

También dispone de MapReduce, del mismo modo que CouchDB, por lo que las diferencias más visibles entre ambas bases de datos son, aparte del lenguaje de programación en el que están implementadas, la interfaz entre estas y el desarrollador (35).

## **5. MariaDB**

MariaDB es un sistema de gestión de base de datos con licencia GPL, derivado como fork o bifurcación de MySQL, líder tradicional en su segmento. En la actualidad hay más de seis millones de copias de MySQL funcionando, lo que supera la base instalada de cualquier otra herramienta de bases de datos. MySQL es una base de datos enormemente popular en aplicaciones web: suele estar vinculada a blogs como WordPress, Drupal, o en general, al uso de PHP. Desarrollada inicialmente por MySQL AB, compañía

fundada por David Axmark, Allan Larsson y Ulf Michael “Monty” Widenius, MySQL carecía de algunos de los elementos considerados fundamentales en las bases de datos relacionales, como integridad referencial o transacciones, pero a pesar de ello, atrajo a muchos desarrolladores de páginas web con contenido dinámico por su simplicidad. La evolución de su desarrollo ha ido cubriendo progresivamente estas carencias, y la llevaron a convertirse en el claro líder en su segmento.

Tras la primera versión lanzada en 1995 y tras una evolución que podríamos calificar como enormemente exitosa, MySQL AB, después de pasar una larga temporada especulando con posibles inversiones e incluso con la posibilidad de una salida a bolsa, fue adquirida en enero de 2008 por Sun Microsystems por mil millones de dólares. Y poco tiempo más tarde, en abril de 2009, Oracle anunció la adquisición de Sun Microsystems, en la que Java y MySQL eran piezas muy importantes vistas por los analistas como oportunidades de muy alto potencial, muy escasamente aprovechadas. Y precisamente fue MySQL lo que estuvo a punto de condicionar toda la operación de adquisición, cuando uno de sus cofundadores originales, MontyWidenius, llamó a preservar la internet libre y a salvar MySQL, y promovió que la base de datos fuese excluida de la operación debido a la concentración de mercado que implicaba. La campaña tuvo muchísimo apoyo, pero una serie de promesas de Oracle con respecto a la salvaguarda del futuro del desarrollo de MySQL (que fueron valoradas por Widenius como “promesas vacías“) y una muy intensa labor de lobbying revelada en uno de los cables publicados por

WikiLeaks consiguieron que la adquisición fuese finalmente aprobada por las autoridades antimonopolio de la UE(36).

## 6. SQLite

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional compatible con ACID (Atomicity, Consistency, Isolation and Durability) (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad).

A diferencia de los sistemas de gestión de base de datos cliente-servidor (Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server, DB2, etc.), el motor de SQLite no es un proceso independiente con el que el programa principal se comunica, sino que es una biblioteca (fichero DLL) que se enlaza con el software mediante llamadas a funciones y subrutinas. Esto reduce la latencia en el acceso a la base de datos, debido a que las llamadas a funciones son más eficientes que la comunicación entre procesos.

La base de datos SQLite (definiciones, tablas, índices y datos) se guarda como un sólo fichero estándar en la máquina host. Este diseño simple se logra bloqueando todo el fichero de base de datos al principio de cada transacción.

Actualmente, SQLite va por la versión 3.6.11, que permite bases de datos de hasta 2 Terabytes de tamaño, y también permite la inclusión de campos tipo BLOB.

Este motor de base de datos es muy útil para realizar aplicaciones de propósito general que necesiten guardar datos en base de datos y que no sean "intrusivos", es decir,

programas que con un ejecutable, una DLL y un fichero de base de datos funcionarían perfectamente, sin necesidad de instalación de motores de base de datos, ni de ningún otro componente (37).

## **7. Microsoft Access**

Para Moisés Ortiz (38), Microsoft Access es un sistema de administración de bases de datos que forma parte de la suite Microsoft Office y es ampliamente utilizada alrededor del mundo como repositorio de información de muchas aplicaciones.

Los usuarios de Access pueden crear tablas, consultas, formularios e informes que permiten almacenar y presentar la información contenida dentro de la base de datos. Aunque Access tiene cierta compatibilidad con el lenguaje SQL no es indispensable tener un conocimiento previo de él ya que la herramienta provee de una interface gráfica que nos permitirá consultar fácilmente los datos almacenados.

Microsoft Access almacena toda la información de tablas, reportes, formularios y consultas en un solo archivo. A partir de Access 2007 el formato de las bases de datos cambió para ofrecernos mayores ventajas y es conocido por tener la extensión de archivo .accdb en el nombre de archivo.

Anteriormente las bases de datos Access tenían la extensión de archivo .mdb la cual fue utilizada de manera predeterminada hasta la versión 2003.

## **2.2.6. Metodologías de Desarrollo más usadas**

A decir de Delgado (39) las metodologías imponen un proceso disciplinado sobre el desarrollo de software con el fin de hacerlo más predecible y eficiente. Lo hacen desarrollando un proceso detallado con un fuerte énfasis en planificar inspirado por otras disciplinas de la ingeniería.

Se describe como el conjunto de herramientas, técnicas, procedimientos y soporte documental para el diseño de Sistemas de información. En Ingeniería de software cuando se habla de desarrollo de software se habla de desarrollo de programas y por lo tanto se considera como una tarea de ingeniería, en el cuál se debe ejecutar una serie de fases, etapas para obtener un programa que funcione de acuerdo con métodos ya establecidos en otras disciplinas de ingeniería. Las actividades que los ingenieros de software realizan se encuentran asociadas a un proceso de software donde intervienen diferentes elementos (fases, actividades, producto, roles, agentes) que permiten la definición del software a producir (producto), el desarrollo o el diseño del software, la validación del software tanto lo interno(requerimientos específicos) como lo externo(expectativas del cliente), y la evolución del software donde se modifica para adaptarlo a los cambios(40).

### **1. Rational Unified Process RUP**

Es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM. Junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

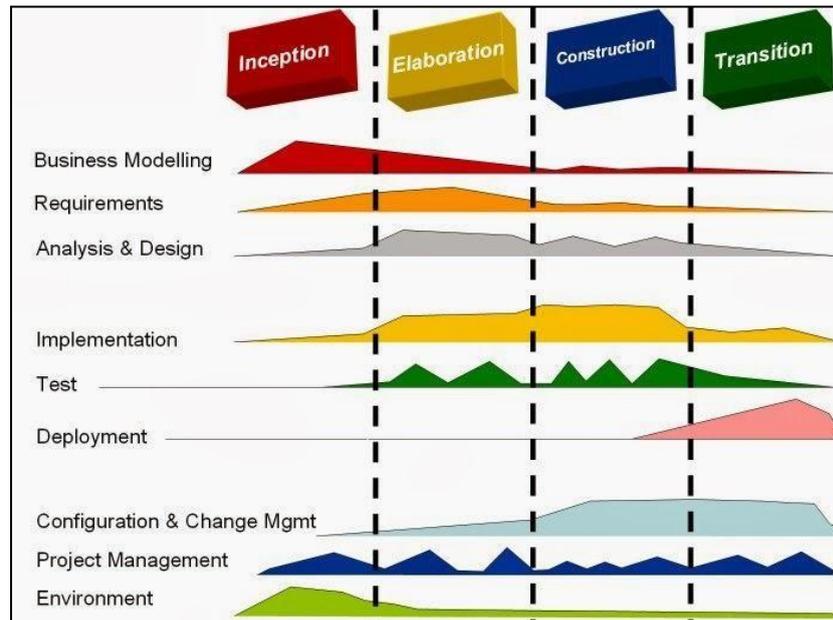
También se conoce por este nombre al software, también desarrollado por Rational, que incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades. Está incluido en el RationalMethodComposer (RMC), que permite la personalización de acuerdo con las necesidades.

### **1.1.Dimensiones de RUP**

La primera dimensión (eje horizontal) representa el aspecto dinámico del proceso y se expresa en términos de fases, iteraciones y la finalización de las fases.

La segunda dimensión (eje vertical) representa el aspecto estático del proceso: cómo se describe en términos de componentes de proceso, disciplinas, actividades, flujos de trabajo, artefactos, y los roles(41).

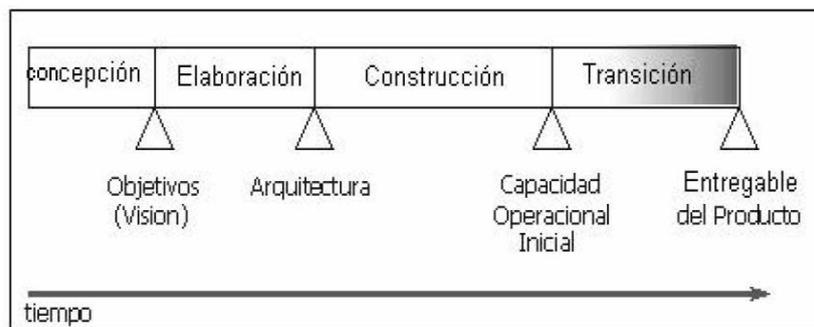
**Gráfico N° 4 : Dimensiones del Modelo RUP**



Fuente: Corona (41).

### 1.2.Fases de RUP

**Gráfico N° 5 : Fases del Modelo RUP**



Fuente: Corona (41).

- **Concepción, Inicio o Estudio de oportunidad:** Define el ámbito y objetivos del proyecto, además de la funcionalidad y capacidades del producto.

- **Elaboración:**Tanto la funcionalidad como el dominio del problema se estudian a profundidad. Se define una arquitectura básica y se planifica el proyecto considerando recursos disponibles.
- **Construcción:**El producto se desarrolla a través de iteraciones donde cada iteración involucra tareas de análisis, diseño e implementación Las fases de concepción y elaboración sólo dieron una arquitectura básica que es refinada aquí de manera incremental conforme se construye (se permiten cambios en la estructura). Gran parte del trabajo es programación y pruebas, se documenta tanto el sistema construido como el manejo del mismo En esta fase se hace una documentación junto con el producto.
- **Transición:**Se libera el producto y se entrega al usuario para un uso real. Se incluyen tareas de mercadotecnia, empaquetado atractivo, instalación, configuración, entrenamiento, soporte, mantenimiento, etc.

RUP está basado en 6 principios clave que son los siguientes(42):

- **Adaptar el proceso:** El proceso deberá adaptarse a las necesidades del cliente ya que es muy importante interactuar con él. Las características propias del proyecto u organización. El tamaño del mismo, así como su tipo o las regulaciones que lo condicionen, influirán en su diseño específico. También se deberá tener en cuenta el alcance del proyecto en un área subformal.

- **Equilibrar prioridades:** Los requisitos de los diversos participantes pueden ser diferentes, contradictorios o disputarse recursos limitados. Debe encontrarse un equilibrio que satisfaga los deseos de todos. Gracias a este equilibrio se podrán corregir desacuerdos que surjan en el future.
- **Demostrar valor iterativamente:** Los proyectos se entregan, aunque sea de un modo interno, en etapas iteradas. En cada iteración se analiza la opinión de los inversores, la estabilidad y calidad del producto, y se refina la dirección del proyecto así como también los riesgos involucrados.
- **Colaboración entre equipos:** El desarrollo de software no lo hace una única persona sino múltiples equipos. Debe haber una comunicación fluida para coordinar requisitos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, etc.
- **Elevar el nivel de abstracción:** Este principio dominante motiva el uso de conceptos reutilizables tales como patrón del software, lenguajes 4GL o marcos de referencia (frameworks) por nombrar algunos. Esto evita que los ingenieros de software vayan directamente de los requisitos a la codificación de software a la medida del cliente, sin saber con certeza qué codificar para satisfacer de la mejor manera los requisitos y sin comenzar desde un principio pensando en la reutilización del código. Un alto nivel de abstracción también permite discusiones sobre diversos niveles y soluciones arquitectónicas. Éstas se pueden acompañar por las representaciones visuales de la arquitectura, por ejemplo con el lenguaje UML.
- **Enfocarse en la calidad:** El control de calidad no debe realizarse al final de cada iteración, sino en todos los aspectos de la producción. El aseguramiento de la calidad forma parte del proceso de desarrollo y no de un grupo independiente.

### **1.3. Ciclo de vida de RUP**

El ciclo de vida RUP es una implementación del Desarrollo en espiral. Fue creado ensamblando los elementos en secuencias semi-ordenadas. El ciclo de vida organiza las tareas en fases e iteraciones.

## **2. Programación Extrema (XP)**

La programación extrema XP es posiblemente el método ágil más conocido y ampliamente utilizado. En la metodología extrema, todos los requerimientos se expresan como escenarios (llamados historias de usuario), los cuales se implementan directamente como una serie de tareas. Los programadores trabajan en parejas y desarrollan pruebas para cada tarea antes de escribir el código. Todas las pruebas se deben ejecutar satisfactoriamente cuando el código nuevo se integra al sistema. Existe un pequeño espacio de tiempo entre las entregas del sistema.

El desarrollo incremental se lleva a través de entregas pequeñas y frecuentes del sistema y por medio de un enfoque que sirve para la descripción de requerimientos basado en las historias de clientes o escenarios que pueden ser la base para el proceso de planificación.

La participación del cliente se lleva a cabo a través del compromiso y del tiempo completo del cliente en el equipo de desarrollo. Los colaboradores directos de los clientes participan en el desarrollo y

son los responsables de definir las pruebas necesarias que servirán para la aceptación del sistema. El interés de las personas, en vez de los procesos, se lleva a través de la programación en parejas, la propiedad colectiva del código y un proceso de desarrollo sostenible que no implique excesivas jornadas de trabajo. El cambio se lleva a cabo a través de las entregas regulares del sistema, un desarrollo previamente probado y la integración continua. El mantenimiento se lleva a cabo a través de una recta actualización constante para mejorar la calidad del código y la utilización de diseños sencillos que no prevén cambios futuros en el sistema.

En XP, los clientes están implicados en la especificación y establecimiento de prioridades de los requerimientos del sistema. Dichos requerimientos no se especifica como una lista de funciones requeridas en el sistema. Más bien, los clientes del sistema son parte fundamental del equipo de desarrollo esto permite que discutan escenarios con todos los miembros del equipo (43).

### **Fases de la Metodología XP.**

Según Guerrero(44) las fases de la metodología XP son:

#### **Fase 1: Planificación del proyecto.**

En esta primera fase se debe hacer primero una recopilación de todos los requerimientos del proyecto, también debe haber una interacción con el usuario, y se debe planificar bien entre los desarrolladores del proyecto que es lo que se quiere para el proyecto para así lograr los objetivos finales.

## **Fase 2: Diseño.**

Se sugiere que hay que conseguir diseños simples y sencillos. Para procurar hacerlo todo lo menos complicado posible para el usuario o cliente, para conseguir un diseño fácilmente entendible e implementado que a la larga costará menos tiempo y esfuerzo para desarrollarlo. En esta fase se logrará crear parte del proyecto la parte física, la interfaz que tendrá el usuario o cliente con el proyecto.

## **Fase 3: Codificación.**

En esta fase el cliente es una parte más del equipo de desarrollo; su presencia es indispensable en las distintas fases de X.P. A la hora de codificar una historia de usuario su presencia es aún más necesaria, ya que los clientes son los que crean las historias de usuario y negocian los tiempos en los que serán implementadas. Antes del desarrollo de cada historia de usuario el cliente debe especificar detalladamente lo que ésta hará y también tendrá que estar presente cuando se realicen los test que verifiquen que la historia implementada cumple la funcionalidad especificada. En esta fase de la codificación los clientes y los desarrolladores del proyecto deben estar en comunicación para que los desarrolladores puedan codificar todo lo necesario para el proyecto que se requiere, en esta fase está incluido todo lo de codificación o programación por parte de los desarrolladores del proyecto.

## **Fase 4: Pruebas.**

Uno de los pilares de la metodología X.P es el uso de test para comprobar el funcionamiento de los códigos que hay implementando.

Para esta fase lo que se implementa es el uso de test que son pruebas que se le hacen al proyecto o a los códigos que se vayan implementando(44).

### **3. Metodología MSF**

Microsoft Solutions Framework es un marco de trabajo de referencia para construir e implantar sistemas empresariales distribuidos basados en herramientas y tecnologías de Microsoft. MSF comprende un conjunto de modelos, conceptos y guías que contribuyen a alinear los objetivos de negocio y tecnológicos, reducir los costos de la utilización de nuevas tecnologías, y asegurar el éxito en la implantación de las tecnologías Microsoft. MSF es el resultado de las experiencias de diferentes áreas de Microsoft con proyectos exitosos(45).

MSF representa una base de conocimientos y recursos que proveen información sobre planeación de la arquitectura empresarial, enfocada a realizar planes a largo plazo al tiempo que permite lograr resultados a corto y mediano plazo. Una disciplina de desarrollo de soluciones basada en modelos que permiten organizar equipos de trabajo efectivos y administrar exitosamente el ciclo de vida de los proyectos. Un proceso de diseño de soluciones que apoya el diseño de sistemas distribuidos complejos. Un enfoque de implantación de infraestructura que emplea los modelos de equipos y procesos como apoyo fundamental en la implantación y operación de las soluciones tecnológicas(45).

MSF es un modelo de procesos que combina dos modelos muy comunes en proyectos de desarrollo, el modelo en cascada y el modelo en espiral. Consta de cinco etapas, en las cuales se generan entregables concretos que ayudan a resolver los requerimientos del cliente de una manera objetiva.

#### **a. Principios de la versión MSF 3.0**

- Promover comunicaciones abiertas.
- Trabajar para una visión compartida.
- Fortalecer los miembros del equipo.
- Establecer responsabilidades claras y compartidas.
- Focalizarse en agregar valor al negocio.
- Permanecer ágil, y esperar los cambios.
- Invertir en calidad.
- Aprender de todas las experiencias.

#### **b. Modelos fundamentales de MSF**

- Modelo de arquitectura empresarial de MSF
- Modelo de aplicaciones de MSF
- Modelo de equipos de trabajo de MSF
- Modelo de procesos de MSF
- Modelo de proceso de diseño de soluciones con componentes.

### **10. Metodología SCRUM**

A pesar de que la metodología XP recibe la mayor atención bibliográfica, las organizaciones están enfocando su atención en la metodología ágil denominada SCRUM la cual aplica las mismas premisas conceptuales que XP pero para resolver un problema ligeramente distinto como es el de desarrollo evolutivo de aplicaciones. SCRUM es una metodología ágil y flexible que sirve para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa. Se basa principalmente en construir la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación.

Con SCRUM el cliente es pieza fundamental en el desarrollo de software, se entusiasma y se compromete con el proyecto dado que lo ve crecer iteración a iteración. Asimismo le permite en cualquier momento realinear el software con los objetivos de negocio de su empresa, ya que puede introducir cambios funcionales o de prioridad en el inicio de cada nueva iteración. Esta forma de trabajo promueve la innovación, motivación y el compromiso del equipo que forma parte del proyecto, por lo que los profesionales encuentran un ámbito propicio para desarrollar sus capacidades. SCRUM genera algunas ventajas a diferencia de otras metodologías ágiles entre ellas:

- **Cumplimiento de expectativas:** El cliente establece sus expectativas indicando el valor que aporta a cada requisito / historia del proyecto, el equipo los estima y con esta información el propietario del producto establece su prioridad.
- **Flexibilidad a cambios:** Genera una alta capacidad de reacción ante los cambios de requerimientos generados por necesidades del cliente o evoluciones del mercado. La metodología está diseñada para adaptarse a los cambios de requerimientos que conllevan los proyectos complejos.
- **Reducción del tiempo:** El cliente puede empezar a utilizar las funcionalidades más importantes del proyecto antes de que esté finalizado por completo.
- **Mayor calidad del software:** La forma de trabajo y la necesidad de obtener una versión funcional después de cada iteración, ayuda a la obtención de un software de calidad superior.
- **Mayor productividad:** Se consigue entre otras razones, gracias a la eliminación de la burocracia y a la motivación del equipo que proporciona el hecho de que sean autónomos para organizarse.

- Maximiza el retorno de la inversión (ROI): Producción de software únicamente con las prestaciones que aportan mayor valor de negocio gracias a la priorización por retorno de inversión.
- Predicciones de tiempos: Mediante esta metodología se conoce la velocidad media del equipo por sprint (los llamados puntos historia), con lo que consecuentemente, es posible estimar fácilmente para cuando se dispondrá de una determinada funcionalidad que todavía está retrasada.
- Reducción de riesgos: El hecho de llevar a cabo las funcionalidades de más valor en primer lugar y de conocer la velocidad con que el equipo avanza en el proyecto, permite despejar riesgos eficazmente de manera anticipada (43).

## **11. Desarrollo adaptativo de software (DAS)**

El desarrollo adaptativo de software (DAS) lo propuso Jim Highsmith en 1998 como una técnica para construir software y sistemas complejos. Los apoyos filosóficos del DAS se enfocan en la colaboración humana y la organización propia del equipo. Highsmith 1998 expone lo anterior cuando escribe(46):

La organización propia es una propiedad de los sistemas adaptativos complejos, similar a un "aja" colectivo; es en el momento de energía creativa cuando surge la solución a algún problema persistente. La organización propia emerge cuando los individuos, los agentes independientes (células en un cuerpo, especies en un ecosistema, desarrolladores en un equipo de software) cooperan [colaboran] para crear salidas emergentes. Una salida emergente es una propiedad más allá de la capacidad de cualquier agente individual. Por ejemplo, las neuronas individuales del cerebro no poseen conciencia, pero en forma colectiva generan la propiedad de la conciencia. Tendemos a ver este

fenómeno del surgimiento colectivo como un accidente, o al menos como independiente y sin reglas. El estudio de la organización propia demuestra que dicha visión es errónea.

El desarrollo adaptativo del software (DAS) fue propuesto por Jim Highsmith como una metodología para desarrollar el software y sistemas muy complejos. El se centra en la colaboración humana y la organización del equipo. El ciclo de vida del DAS se conforma de tres fases, especulación, colaboración y aprendizaje.

En la fase de especulación se inicia el desarrollo del proyecto. En ella se utiliza información como la misión del cliente, las restricciones del proyecto y los requisitos básicos para definir el conjunto de ciclos en el que se harán los incrementos del software(46).

Para la fase de colaboración se busca que el equipo no solo se comunique o se encuentre completamente integrados, se desea que exista confianza, donde se puedan realizar críticas constructivas y ayudar si resentimientos, trabajar tan duro como sea posible, comunicar de una forma oportuna los problemas que se presenten para tomar acciones efectivas y poseer un conjunto de actitudes que contribuyan al trabajo que se encuentran realizando.

El aprendizaje permite mejorar el entendimiento real sobre la tecnología, los procesos utilizados y el proyecto. El aprendizaje individual permite al equipo tener mayor posibilidad de éxito (46).

### **2.2.7. Lenguajes de Programación.**

Un lenguaje de programación es una técnica estándar de comunicación que permite expresar las instrucciones que han de ser ejecutadas en una computadora. Estas instrucciones permiten la construcción de programas con los cuales podemos realizar operación de entrada y salida, almacenamiento, cálculos y lógica de comparación. Un lenguaje de programación permite a un programador especificar de manera precisa: sobre qué datos una computadora debe operar, cómo deben ser estos almacenados y transmitidos y qué acciones debe tomar bajo una variada gama de circunstancias. Todo esto, a través de un lenguaje que intenta estar relativamente próximo al lenguaje humano o natural, tal como sucede con el lenguaje Léxico. Clasificación de los lenguajes de programación. Los lenguajes de programación son clasificados de muchas formas, dentro de estas se encuentran según nivel de abstracción.

#### **1. Los lenguajes de bajo nivel**

Son lenguajes de programación que se acercan al funcionamiento de una computadora. El lenguaje de más bajo nivel es, por excelencia, el código máquina. A éste le sigue el lenguaje ensamblador, ya que al programar en ensamblador se trabajan con los registros de memoria de la computadora de forma directa.

#### **2. Lenguajes de medio nivel**

Hay lenguajes de programación que son considerados por algunos expertos como lenguajes de medio nivel (como es el caso del lenguaje C) al tener ciertas características que los acercan a los lenguajes de bajo nivel pero teniendo, al mismo tiempo, ciertas

cualidades que lo hacen un lenguaje más cercano al humano y, por tanto, de alto nivel.

### **3. Lenguajes de alto nivel**

Los lenguajes de alto nivel son normalmente fáciles de aprender porque están formados por elementos de lenguajes naturales, como el inglés. Entornos de Programación.

#### **a) Lenguajes de programación más utilizados**

##### **1. Lenguaje C#**

C# es un lenguaje orientado a objetos elegante y con seguridad de tipos que permite a los desarrolladores compilar diversas aplicaciones sólidas y seguras que se ejecutan en .NET Framework. Puede utilizar C# para crear aplicaciones cliente de Windows, servicios Web XML, componentes distribuidos, aplicaciones cliente-servidor, aplicaciones de base de datos, y mucho, mucho más. Visual C# proporciona un editor de código avanzado, cómodos diseñadores de interfaz de usuario, depurador integrado y numerosas herramientas más para facilitar el desarrollo de aplicaciones basadas el lenguaje C# y .NET Framework.

La sintaxis de C# es muy expresiva, pero también es sencilla y fácil de aprender. La sintaxis de C# basada en signos de llave podrá ser reconocida inmediatamente por cualquier persona familiarizada con C, C++ o Java. Los desarrolladores que conocen cualquiera de estos lenguajes pueden empezar a trabajar de forma productiva en C# en un plazo muy breve. La sintaxis de C# simplifica muchas de las complejidades de

C++ y proporciona características eficaces tales como tipos de valor que admiten valores NULL, enumeraciones, delegados, expresiones lambda y acceso directo a memoria, que no se encuentran en Java. C# admite métodos y tipos genéricos, que proporcionan mayor rendimiento y seguridad de tipos, que permiten a los implementadores de clases de colección definir comportamientos de iteración personalizados que el código cliente puede utilizar fácilmente (47).

## **2. Arquitectura de la plataforma .NET Framework**

Los programas de C# se ejecutan en .NET Framework, un componente que forma parte de Windows y que incluye un sistema de ejecución virtual denominado CommonLanguageRuntime (CLR) y un conjunto unificado de bibliotecas de clases. CLR es la implementación comercial de Microsoft de CLI (CommonLanguageInfrastructure), un estándar internacional que constituye la base para crear entornos de ejecución y desarrollo en los que los lenguajes y las bibliotecas trabajan juntos sin ningún problema.

El código fuente escrito en C# se compila en un lenguaje intermedio (IL) conforme con la especificación CLI. El código de lenguaje intermedio y recursos tales como mapas de bits y cadenas se almacenan en disco en un archivo ejecutable denominado ensamblado, cuya extensión es .exe o .dll generalmente. Un ensamblado contiene un manifiesto que proporciona información sobre los tipos, la versión, la referencia cultural y los requisitos de seguridad del ensamblado (47).

### **3. JavaScript**

Es un lenguaje de “scripting” (una programación ligera) interpretado por casi todos los navegadores, que permite añadir a las páginas web efectos y funciones adicionales a los contemplados en el estándar HTML.

JavaScript fue desarrollado por Netscape Corporation para su Navigator 2.0, y por su sencillez sigue siendo una herramienta muy útil en la elaboración de páginas web que tengan algo más que texto. Microsoft desarrolló el JScript para su Explorer que, en términos generales, es compatible con Netscape.

Conviene aclarar que JavaScript no es un lenguaje de programación propiamente dicho. Es un lenguaje de scripts (guiones o rutinas). Se parece más, por lo tanto, a las macros de los procesadores de texto u hojas de cálculo. No es posible hacer un programa completo con JavaScript. Ni se desarrolló para eso, ni las posteriores versiones le han conferido los elementos necesarios para ello(48).

### **4. Java**

Java es un lenguaje de programación multiplataforma con el que podemos realizar cualquier tipo de software. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general. Está desarrollado por la compañía Sun Microsystems con gran dedicación y siempre enfocado a cubrir las necesidades tecnológicas más punteras.

Una de las principales características por las que Java se ha hecho muy famoso es que es un lenguaje independiente de la plataforma. Eso quiere decir que si hacemos un programa en Java podrá funcionar en cualquier ordenador del mercado. Es una ventaja significativa para los desarrolladores de software, pues antes tenían que hacer un programa para cada sistema operativo, por ejemplo Windows, Linux, Apple, etc. Esto lo consigue porque se ha creado una Máquina de Java para cada sistema que hace de puente entre el sistema operativo y el programa de Java y posibilita que este último se entienda perfectamente(49).

La independencia de plataforma es una de las razones por las que Java es interesante para Internet, ya que muchas personas deben tener acceso con ordenadores distintos. Pero no se queda ahí, Java está desarrollándose incluso para distintos tipos de dispositivos además del ordenador como móviles, agendas y en general para cualquier cosa que se le ocurra a la industria.

Java fue pensado originalmente para utilizarse en cualquier tipo de electrodoméstico pero la idea fracasó. Uno de los fundadores de Sun rescató la idea para utilizarla en el ámbito de Internet y convirtieron a Java en un lenguaje potente, seguro y universal gracias a que lo puede utilizar todo el mundo y es gratuito. Una de los primeros triunfos de Java fue que se integró en el navegador Netscape y permitía ejecutar programas dentro de una página web, hasta entonces impensable con el HTML(49).

Actualmente Java se utiliza en un amplio abanico de posibilidades y casi cualquier cosa que se puede hacer en

cualquier lenguaje se puede hacer también en Java y muchas veces con grandes ventajas. Para lo que nos interesa a nosotros, con Java podemos programar páginas web dinámicas, con accesos a bases de datos, utilizando XML, con cualquier tipo de conexión de red entre cualquier sistema. En general, cualquier aplicación que deseemos hacer con acceso a través web se puede hacer utilizando Java(49).

## **5. Lenguaje PHP (Hypertext Pre-processor).**

Lenguaje de programación usado generalmente en la creación de contenidos para sitios web. Es un lenguaje interpretado especialmente usado para crear contenido dinámico web y aplicaciones para servidores, aunque también es posible crear aplicaciones gráficas utilizando la biblioteca GTK+.

Generalmente los scripts en PHP se embeben en otros códigos como HTML, ampliando las posibilidades del diseñador de páginas web enormemente.

La interpretación y ejecución de los scripts PHP se hacen en el servidor, el cliente (un navegador que pide una página web) sólo recibe el resultado de la ejecución y jamás ve el código PHP.

Permite la conexión a todo tipo de servidores de base de datos como MySQL, Postgres, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite. PHP es una alternativa a otros sistemas como el ASP.NET, C#, VB, y .NET de Microsoft o a ColdFusion de Macromedia, a JSP, Java de Sun Microsystems, y a CGI/Perl. Microsoft y Macromedia son totalmente gratuitos(50).

## **6. Visual Basic**

Es un lenguaje de programación y entorno de desarrollo integrado (IDE). Se deriva del lenguaje de programación BASIC más antiguo, y por lo tanto se considera un lenguaje de programación útil y relativamente fácil de aprender para los principiantes. Visual Basic (VB) está ahora integrado en muchas aplicaciones de software diferentes y también aplicaciones web. Visual Basic 6.0 fue la última edición de Visual Basic, sin embargo, fue seguida por Visual Basic .NET.

Visual Basic 6.0 fue la última edición del software. Esta versión mejora la productividad y la capacidad para aplicaciones web, lo que llevó al desarrollo de Visual Basic .NET. Visual Basic 6.0 no puede ser desarrollada en Windows Vista, Windows 7 o Windows Server 2008. Microsoft dejó de proporcionar soporte en el 2005, y por completo en el 2008(51).

## **7. Python**

Python es un lenguaje de scripting independiente de plataforma y orientado a objetos, preparado para realizar cualquier tipo de programa, desde aplicaciones Windows a servidores de red o incluso, páginas web. Es un lenguaje interpretado, lo que significa que no se necesita compilar el código fuente para poder ejecutarlo, lo que ofrece ventajas como la rapidez de desarrollo e inconvenientes como una menor velocidad.

En los últimos años el lenguaje se ha hecho muy popular, gracias a varias razones como:

- La cantidad de librerías que contiene, tipos de datos y funciones incorporadas en el propio lenguaje, que ayudan a realizar muchas tareas habituales sin necesidad de tener que programarlas desde cero.
- La sencillez y velocidad con la que se crean los programas. Un programa en Python puede tener de 3 a 5 líneas de código menos que su equivalente en Java o C.
- La cantidad de plataformas en las que podemos desarrollar, como Unix, Windows, OS/2, Mac, Amiga y otros.
- Además, Python es gratuito, incluso para propósitos empresariales.

El creador del lenguaje es un europeo llamado Guido Van Rossum. Hace ya más de una década que diseñó Python, ayudado y motivado por su experiencia en la creación de otro lenguaje llamado ABC. El objetivo de Guido era cubrir la necesidad de un lenguaje orientado a objetos de sencillo uso que sirviese para tratar diversas tareas dentro de la programación que habitualmente se hacía en Unix usando C.

El desarrollo de Python duró varios años, durante los que trabajó en diversas compañías de Estados Unidos. En el 2000 ya disponía de un producto bastante completo y un equipo de desarrollo con el que se había asociado incluso en proyectos empresariales. Actualmente trabaja en Zope, una plataforma de gestión de contenidos y servidor de aplicaciones para el web, por supuesto, programada por completo en Python(52).

### 2.2.8. Lenguaje de Modelado Unificado UML.

Según Moreno (53) describe UML como un lenguaje para especificar, construir, visualizar y documentar los artefactos de un sistema de software orientado a objetos (OO). Un artefacto es una información que es utilizada o producida mediante un proceso de desarrollo de software.

UML se quiere convertir en un lenguaje estándar con el que sea posible modelar todos los componentes del proceso de desarrollo de aplicaciones. Sin embargo, hay que tener en cuenta un aspecto importante del modelo: no pretende definir un modelo estándar de desarrollo, sino únicamente un lenguaje de modelado. Otros métodos de modelaje como OMT (ObjectModelingTechnique) o Booch sí definen procesos concretos. En UML los procesos de desarrollo son diferentes según los distintos dominios de trabajo; no puede ser el mismo el proceso para crear una aplicación en tiempo real, que el proceso de desarrollo de una aplicación orientada a gestión. El método del UML recomienda utilizar los procesos que otras metodologías tienen definidos (53).

1. **Inicios de UML:**A partir del año 1994, Grady Booch y JimRumbaugh (creador de OMT) se unen en una empresa común, Rational Software Corporation, y comienzan a unificar sus dos métodos. Un año más tarde, en octubre de 1995, aparece UML (UnifiedModelingLanguage) 0.8, la que se considera como la primera versión del UML. A finales de ese mismo año, Ivan Jacobson, creador de OOSE (ObjectOriented Software Engineer) se añade al grupo(53).

Como objetivos principales de la consecución de un nuevo método que aunara los mejores aspectos de sus predecesores, sus protagonistas se propusieron lo siguiente:

- El método debía ser capaz de modelar no sólo sistemas de software sino otro tipo de sistemas reales de la empresa, siempre utilizando los conceptos de la orientación a objetos (OO).
- Crear un lenguaje para modelado utilizable a la vez por máquinas y por personas.
- Establecer un acoplamiento explícito de los conceptos y los artefactos ejecutables.
- Manejar los problemas típicos de los sistemas complejos de misión crítica.

Lo que se intenta es lograr con esto que los lenguajes que se aplican siguiendo los métodos más utilizados sigan evolucionando en conjunto y no por separado. Y además, unificar las perspectivas entre diferentes tipos de sistemas (no sólo software, sino también en el ámbito de los negocios), al aclarar las fases de desarrollo, los requerimientos de análisis, el diseño, la implementación y los conceptos internos de la OO(53).

## **2. Modelado de objetos**

En la especificación del UML podemos comprobar que una de las partes que lo componen es un metamodelo formal. Un metamodelo es un modelo que define el lenguaje para expresar otros modelos. Un modelo en OO es una abstracción cerrada semánticamente de

un sistema y un sistema es una colección de unidades conectadas que son organizadas para realizar un propósito específico. Un sistema puede ser descrito por uno o más modelos, posiblemente desde distintos puntos de vista(53).

Una parte del UML define, entonces, una abstracción con significado de un lenguaje para expresar otros modelos (es decir, otras abstracciones de un sistema, o conjunto de unidades conectadas que se organizan para conseguir un propósito). Lo que en principio puede parecer complicado no lo es tanto si pensamos que uno de los objetivos del UML es llegar a convertirse en una manera de definir modelos, no sólo establecer una forma de modelo, de esta forma simplemente estamos diciendo que UML, además, define un lenguaje con el que podemos abstraer cualquier tipo de modelo.

El UML es una técnica de modelado de objetos y como tal supone una abstracción de un sistema para llegar a construirlo en términos concretos. El modelado no es más que la construcción de un modelo a partir de una especificación (53).

Un modelo es una abstracción de algo, que se elabora para comprender ese algo antes de construirlo. El modelo omite detalles que no resultan esenciales para la comprensión del original y por lo tanto facilita dicha comprensión.

UML utiliza los diagramas gráficos para obtener estos distintos puntos de vista de un sistema(54):

- 1. Diagramas de Caso de uso:** Estos diagramas muestran operaciones que se esperan de una aplicación o sistema y como se relaciona con su entorno, es por ello que se ve desde el punto de

vista del usuario. Describen un uso del sistema y como éste interactúa con el usuario.

Los casos de usos se representan en el diagrama por una elipses la cual denota un requerimiento solucionado por el sistema.

Diagramas de Clases.

En **UML** el diagrama de clases es uno de los tipos de diagramas o símbolo estático y tiene como fin describir la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y relaciones entre ellos.

Estos diagramas son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas informáticos, en donde se intentan conformar el diagrama conceptual de la información que se manejará en el sistema(54).

2. **Diagramas de Objetos:** forma parte de la vista estática del sistema. En este diagrama se modelan las instancias de la clases del Diagrama de Clases. Este diagrama cabe aclarar que cuenta con objetos y enlaces. En estos diagramas también es posible encontrar las clases para tomar como referencia su instanciación.
3. **Diagrama de Estados:**Un estado es una condición durante la vida de un objeto, de forma que cuando dicha condición se satisface se lleva a cabo alguna acción o se espera por un evento. El estado de un objeto se puede caracterizar por el valor de uno o varios de los atributos de su clase, además, el estado de un objeto también se puede caracterizar por la existencia de un enlace con otro objeto(54).

El diagrama de estados engloba todos los mensajes que un objeto puede enviar o recibir, en otras palabras es un escenario que representa un camino dentro de un diagrama.

4. **Diagrama de Actividades:** Un Diagrama de Actividades representa un flujo de trabajo paso a paso de negocio y operacionales de los componentes en un sistema.

En UML, un diagrama de actividades es una variación del Diagrama de Estados UML donde los estados representan operaciones y las transiciones representan las actividades que ocurren cuando la operación es completa(54).

**Componentes:**

- **Inicio:** el inicio de un diagrama de actividades es representado por un círculo de color negro sólido.
  - **Actividad:** Una actividad representa la acción que será realizada por el sistema la cual representa dentro de un óvalo.
  - **Transición:** Una transición ocurre cuando se lleva a cabo el cambio de una actividad a otra, la transición es representada simplemente por una línea con una flecha en su terminación para indicar su dirección.
5. **Diagrama de Secuencia:** Un Diagrama de Secuencias muestra una interacción ordenada según la secuencia temporal de eventos y el intercambio de mensajes. Los diagramas de secuencia ponen especial énfasis en el orden y el momento en el que se envían los mensajes a los objetos.
6. **Diagrama de Componentes:** Lo que distingue el Diagrama de Componentes de otro tipo de diagramas es sin duda su contenido. Normalmente contiene componentes, interfaces y relaciones entre ellos. Los componentes pertenecen a un mundo físico, es decir, representan a un bloque de construcción al modelar aspectos físicos de un sistema(54).

Cada componente debe tener un nombre que lo distinga de los demás. Al igual que las clases los componentes pueden enriquecerse con compartimientos adicionales que muestran sus detalles.

- 7. Diagrama de Despliegue:** Básicamente este tipo de diagrama se utiliza para modelar el Hardware utilizado en la implementación del sistema y la relación entre sus componentes.

Los elementos usados por este tipo de diagrama son nodos, componentes y asociaciones. En el UML 2.0 los componentes ya no están dentro de nodos, en cambio puede haber artefactos (archivo, un programa, una biblioteca o Base de datos) u otros nodos dentro de nodos(54).

## **2.3. Sistema de hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis principal**

El Modelamiento de un Sistema de Gestión para la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C Tumbes, 2015, permitirá definir y predecir la mejora de los procesos hoteleros, así mismo los servicios que la entidad brinda, mejorando la efectividad, seguridad y rapidez de los mismos, permitiendo brindar un servicio de calidad.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

1. El Modelamiento de un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C. permitirá obtener un mayor control de operaciones, mejorando los procesos en distintas áreas de la entidad hotelera, permitiendo realizar un servicio rápido y eficiente.
2. El análisis de la satisfacción de los usuarios que utilizan el sistema de gestión actual en la entidad hotelera; permitirá realizar un levantamiento de requerimientos para el Modelamiento del Sistema de Gestión.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Diseño de la Investigación

La presente investigación se clasifica como descriptiva y de corte transversal porque se analizarán las variables en un periodo de tiempo determinado en el año 2015. El diseño es descriptivo porque el objetivo es examinar y describir la variable Modelamiento de un Sistema de Gestión para la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C. De acuerdo a la naturaleza de la investigación reúne por las características de un estudio descriptivo debido a que se describe el contexto como tal y como fue observado, es decir de manera objetiva definiendo los problemas y aplicando su solución.

#### 3.2. Población y Muestra

##### a) Población

Por ser una población muestral la muestra estará conformada por 20 empleados de Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.

$M \longrightarrow O \rightarrow$

Donde:

**M:** Trabajadores de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.

**O:** Observación.

**Tabla N° 2 :** Resumen poblacional que interviene en los procesos hoteleros.

Resumen de población	
Oficina	Cantidad
Gerencia General	3
Administración	4
Contabilidad	3
Recepción y Reservas	10
<b>Total</b>	<b>20</b>

Fuente: Elaboración propia.

#### **b) Muestra**

Por ser una población muestral, la muestra estará conformada por 20 empleados de Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.

### **3.3. Técnicas e Instrumentos**

#### **3.3.1. Técnicas**

La técnica que se utilizó en la presente investigación fue la encuesta que se realizó en dicha entidad hotelera.

#### **3.3.2. Instrumentos**

El instrumento principal fue el cuestionario, donde a través de él se logro recopilar la información que nos deriva a los resultados de la investigación.

### **3.4. Procedimiento de recolección de datos**

Se presentó a la Licenciada Rosa Iris Medina Feijoo, propietaria y gerente general de la SOCIEDAD HOTELERA IRPE S.A.C una solicitud enviada por el Coordinador de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote – Filial Tumbes, para obtener el permiso respectivo mencionándole el objetivo del estudio y determinando, la fecha de inicio y termino de la recolección de datos; con el fin de obtener las facilidades pertinentes para llevar a cabo el estudio.

Una vez aceptado el documento se coordinó con el administrador, para la aplicación de los instrumentos (encuesta) a los empleados.

### 3.5. Definición operacional de las variables en estudio

**Tabla N° 3 : Matriz deoperacionalización de la variable Modelamiento**

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición operacional
Modelamiento de un Sistema de Gestión.	<p>Modelamiento es una representación simplificada de la realidad, recoge aspectos de interés y promueve el entendimiento, útil para comprender, describir, predecir, aumenta con el tamaño de los proyectos de software, además disminuye costos de falla.(55)</p> <p>Sistema de Gestión permite controlar y organizar la información de una organización para ayudar en los procesos generales o específicos.</p>	<p>Modelamiento de Sistema de Gestión.</p> <p>Satisfacción del sistema actual</p>	<p>Situación actual</p> <p>Propuesta tecnológica</p> <p>Propuesta económica</p> <p>Nivel de satisfacción</p>	Ordinal	<p>SI</p> <p>NO</p>

**Fuente:**Elaboración propia.

### **3.6. Plan de análisis**

Dada la naturaleza no experimental del modelamiento y las variables medidas en la presente investigación, la información obtenidase procesó y luego se ingresó en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013. Además se procedió a la tabulación de los mismos. Así mismo se realizó el correspondiente análisis de datos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

## IV.RESULTADOS

### 4.1.Resultados

**Tabla N° 4 :**Modelamiento de un Sistema de Gestión.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el Modelamiento de un Sistema de Gestión para la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C.- Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	18	90.00
NO	2	10.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta:¿Usted cree que es necesario modelar un sistema de gestión para la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 4 se observa que el 90% de los empleados encuestados consideró que Si es necesario modelar un sistema de gestión para la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C.; mientras el 10% indicó que No.

**Tabla N° 5:** Atención rápida y eficiente.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la atención rápida y eficiente a través de un Sistema de Gestión para la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	16	80.00
NO	4	20.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que utilizando un sistema de gestión se ahorraría tiempo al brindar atención a los clientes?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 5 se observa que el 80% de los empleados encuestados consideró que Si se ahorraría tiempo al brindar atención a los clientes, utilizando un Sistema de Gestión; mientras que el 20% indicó que No.

**Tabla N° 6:** Satisfacción de los clientes.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción de los clientes utilizando un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	15	75.00
NO	5	25.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que utilizando sistema de gestión mejoraría la satisfacción de los clientes?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 6 se observa que el 75% de los empleados encuestados consideró que Si se mejoraría satisfacción de los clientes, utilizando un Sistema de Gestión; mientras que el 25% indicó que No.

**Tabla N° 7:** Incremento de la utilidad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el incremento de la utilidad utilizando un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	12	60.00
NO	8	40.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree un sistema de gestión permitiría aumentar la utilidad en Sociedad Hotelera IRPE S.A.C.?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 7 se observa que el 60% de los empleados encuestados consideró que Si permitiría un sistema de gestión aumentar la utilidad en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C.; mientras que el 40% indicó que No.

**Tabla N° 8:** Emisión de comprobantes de pago

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la emisión de comprobantes de pago utilizando un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	17	85.00
NO	3	15.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que un sistema de gestión optimizará el proceso de emisión de comprobantes en la entidad hotelera?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 8 se observa que el 85% de los empleados encuestados consideró que Si optimizaría el proceso de emisión de comprobantes utilizando un sistema de gestión en la entidad hotelera; mientras que el 15% indicó que No.

**Tabla N° 9:** Seguridad y alcance de la Información.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la seguridad y alcance de la información utilizando un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	17	85.00
NO	3	15.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que utilizando un sistema de gestión le permitiría tener la información segura y al alcance en la entidad hotelera?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 9 se observa que el 85% de los empleados encuestados consideró que Si permitiría tener la información segura y al alcance utilizando un sistema de gestión.; mientras que el 15% indicó que No.

**Tabla N° 10: Objetivos planteados.**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con los objetivos planteados utilizando un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	15	75.00
NO	5	25.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que un sistema de gestión le ayudaría a cumplir los objetivos planteados en la entidad hotelera?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 10 se observa que el 75% de los empleados encuestados consideró que Si ayudaría a cumplir los objetivos planteados en la entidad hotelera; mientras que el 25% indicó que No.

**Tabla N° 11:** Mejora de la imagen institucional.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la mejora de la imagen institucional utilizando un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	16	80.00
NO	4	20.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Cree usted utilizando un sistema de gestión le ayudaría a mejorar la imagen institucional en la entidad hotelera?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 11 se observa que el 80% de los empleados encuestados consideró que Si ayudaría a mejorar la imagen institucional en la entidad hotelera; mientras el 20% indicó que No.

**Tabla N° 12:** Reportes de la utilidad.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con los reportes de la utilidad utilizando un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	14	70.00
NO	6	30.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que un sistema de gestión le permitirá realizar reportes de la utilidad de manera eficaz?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 12 se observa que el 70% de los empleados encuestados consideró que Si permitiría realizar reportes de la utilidad de manera eficaz; mientras el 30% indicó que No.

**Tabla N° 13:** Control de los procesos hoteleros.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el control de procesos hoteleros utilizando un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	18	90.00
NO	2	10.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que utilizando un sistema de gestión se tendría mayor control de los procesos en la entidad hotelera?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 13 se observa que el 90% de los empleados encuestados consideró que Si se tendría un mayor control de los procesos en la entidad hotelera; mientras el 10% indicó que No.

**Tabla N° 14:** Servicio de calidad.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el servicio de calidad utilizando el Sistema de Gestión actual en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	5	25.00
NO	15	75.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que con el sistema de gestión actual se brinda un servicio de calidad a los clientes?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 14 se observa que el 75% de los empleados encuestados consideró que No se brinda un servicio de calidad a los clientes; mientras el 25% indicó que Si.

**Tabla N° 15:** Seguridad de la información.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la seguridad de la información utilizando el Sistema de Gestión actual en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	6	30.00
NO	14	70.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la información se encuentra segura con método de registro del sistema de gestión actual?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 15 se observa que el 70% de los empleados encuestados consideró que No se brinda un servicio de calidad a los clientes; mientras el 30% indicó que Si.

**Tabla N° 16:** Eficiencia del método de registro.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la seguridad de la información utilizando el Sistema de Gestión actual en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	5	25.00
NO	15	75.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que es eficiente el método de registro que se utiliza con el sistema de gestión actual?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 16 se observa que el 75% de los empleados encuestados consideró que No es eficiente el método de registro que se utiliza con el sistema de gestión actual; mientras el 25% indicó que Si.

**Tabla N° 17:** Emisión de comprobantes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la emisión de comprobantes utilizando el Sistema de Gestión actual en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	4	20.00
NO	16	80.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que se ahorra tiempo al emitir un comprobante con el sistema de gestión actual?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 17 se observa que el 80% de los empleados encuestados consideró que No se ahorra tiempo al emitir un comprobante utilizando el sistema de gestión actual; mientras el 20% indicó que Si.

**Tabla N° 18:** Imagen institucional

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la imagen institucional utilizando el Sistema de Gestión actual en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	8	40.00
NO	12	60.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que utilizando el sistema de gestión actual ha mejorado la imagen institucional en la entidad hotelera?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 18 se observa que el 60% de los empleados encuestados consideró que No ha mejorado la imagen institucional utilizando el sistema de gestión actual; mientras el 40% indicó que Si.

**Tabla N° 19:** Seguridad y eficiencia de reportes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la seguridad y eficiencia de reportes utilizando el Sistema de Gestión actual en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	5	25.00
NO	15	75.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Le parecen seguros y eficientes los reportes que emite el sistema de gestión actual?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 19 se observa que el 75% de los empleados encuestados consideró que No son seguros y eficientes los reportes que emite el sistema de gestión actual; mientras el 25% indicó que Si.

**Tabla N° 20:** Adaptación a las necesidades.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la adaptación a las necesidades utilizando el Sistema de Gestión actual en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	7	35.00
NO	13	65.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que el sistema de gestión actual se adapta a las necesidades de la entidad hotelera?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 20 se observa que el 65% de los empleados encuestados consideró que No se adapta a las necesidades de la entidad hotelera; mientras el 35% indicó que Si.

**Tabla N° 21:** Mejora de procesos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la mejora de procesos utilizando el Sistema de Gestión actual en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	6	30.00
NO	14	70.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que han mejorado los procesos en la entidad hotelera utilizando el sistema de gestión actual?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 21 se observa que el 70% de los empleados encuestados consideró que No han mejorado los procesos en la entidad hotelera utilizando el sistema de gestión actual; mientras el 30% indicó que Si.

**Tabla N° 22:** Interfaz del usuario.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la interfaz del usuario utilizando el Sistema de Gestión actual en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	5	25.00
NO	15	75.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que es dinámica y amigable la interfaz del sistema de gestión actual que se utiliza en la entidad hotelera?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 22 se observa que el 75% de los empleados encuestados consideró que No es dinámica y amigable la interfaz del sistema de gestión actual que se utiliza en la entidad hotelera; mientras el 25% indicó que Si.

**Tabla N° 23:** Satisfacción del usuario.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del usuario utilizando el Sistema de Gestión actual en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	6	30.00
NO	14	70.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la pregunta: ¿Está satisfecho con el sistema de gestión actual que se utiliza en la entidad hotelera?

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 23 se observa que el 70% de los empleados encuestados consideró que No están satisfechos con el sistema de gestión actual que se utiliza en la entidad hotelera; mientras el 30% indicó que Si.

**Tabla N° 24 :** Dimensión 01 – Modelamiento de un Sistema de Gestión.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas según opinión de la dimensión 01, para el Modelamiento de un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	16	80.00
NO	4	20.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

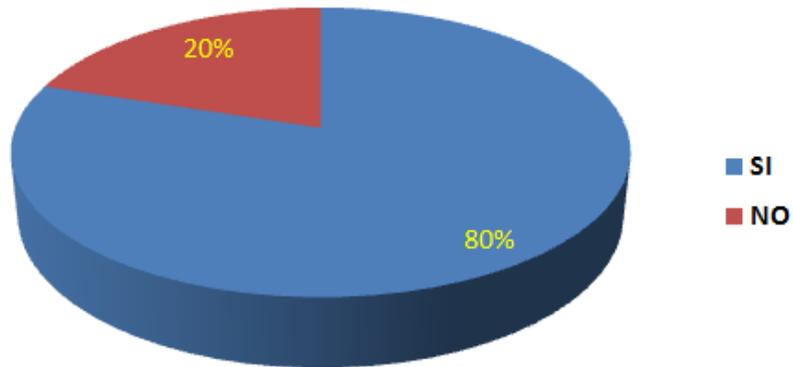
**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la Dimensión 01 que indica el Modelamiento de un Sistema de Gestión para la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C.

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 24 se observa que el 80% de los empleados encuestados consideró que Si están de acuerdo con el Modelamiento de un sistema de Gestión; mientras el 20% indicó que No.

**Gráfico N° 6:** Dimensión 01 -Modelamiento de un Sistema de Gestión.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas según opinión de la dimensión 01, para el Modelamiento de un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.



Fuente: Tabla N° 24.

**Tabla N° 25 :** Dimensión 02 - Satisfacción del sistema de gestión actual.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del sistema de gestión actual, para el Modelamiento de un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Alternativas	n	%
SI	6	30.00
NO	14	70.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

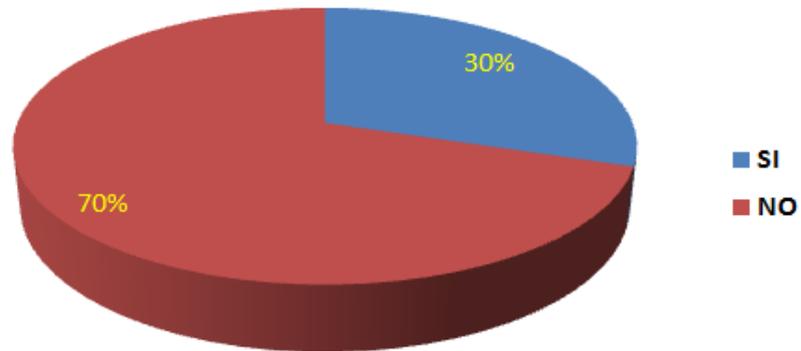
**Fuente:** Origen del cuestionario aplicado a los empleados de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C.; para responder a la dimensión 02 que indica la satisfacción del sistema de gestión actual que se utiliza en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C.

**Aplicado:** Palacios, M; 2015.

En la Tabla N° 25 se observa que el 70% de los empleados encuestados consideró que No están satisfechos con el sistema de gestión actual; mientras el 30% indicó que Si.

**Gráfico N° 7:** Dimensión 02 - Satisfacción del sistema de gestión actual.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del sistema de gestión actual, para el Modelamiento de un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.



Fuente: Tabla N°25.

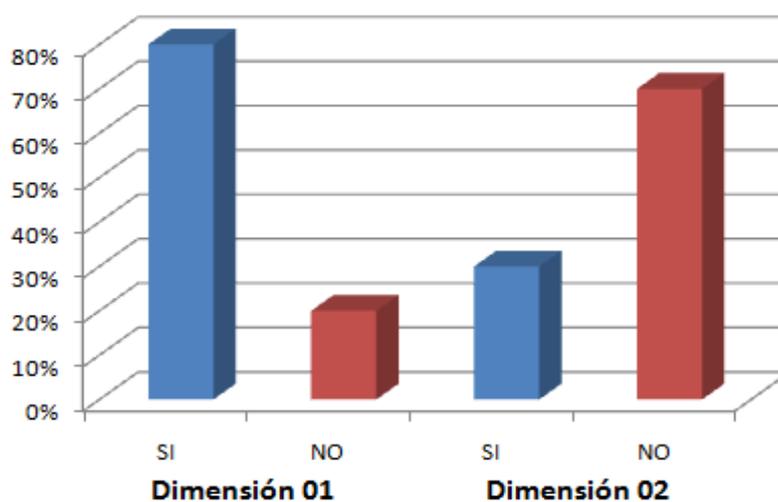
**Tabla N° 26:** Resumen General de Dimensiones.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dimensiones de la investigación para el Modelamiento de un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.

Dimensiones	SI	NO	TOTAL
Modelamiento de un sistema de Gestión	16	4	20
Satisfacción de Sistema Actual	6	14	20

**Gráfico N° 8 :** Resumen de Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dimensiones de la investigación para el Modelamiento de un Sistema de Gestión en la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. - Tumbes - 2015.



Fuente: elaboración propia

## 4.2. Análisis de resultados

Para los resultados se codificaron las respuestas de tal manera, otorgándole un (1) por cada respuesta SI y un (0) por cada respuesta NO, así mismo los criterios de análisis y rango de puntuación se estableció de manera ordinal de la siguiente manera:

**Tabla N° 27 :** Escala valorativa para Análisis de Resultados.

Nivel	Rango	Criterio
Si	1- 10	Requerimientos insuficientes
No	11-20	Requerimiento prioritario

**Fuente:** Elaboración propia.

Teniendo en cuenta la notación valoración anterior, precisamos que los resultados mostraron que:

1. El 80% de los empleados encuestados consideró que Si es necesario el requerimiento de un sistema para la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. En consecuencia se analiza que los trabajadores son consientes de la necesidad e importancia del Modelamiento de un Sistema de Gestión; Sin embargo la parte directiva ha descuidado su implementación. Este resultado es similar con el de Hernández Tafur, J (11) quien en su investigación obtuvo para este mismo criterio donde indica que el 83% de los trabajadores encuestados consideró que el nivel de diseño e implementación de un sistema informático para la gestión de salidas del gobierno regional tumbes; 2015; se encontró en un nivel Alto, por lo que con su investigación aseguro la necesidad del diseño e implementación del sistema informático en dicha entidad. Así mismo se considera que ambas entidades son consientes de la necesidad y la importancia de un sistema de gestión para el procesamiento y control de sus datos.

2. El 70% de los empleados encuestados consideró que No tienen una satisfacción del sistema de gestión actual de la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C., dicho caso se origina por la no culminación del sistema actual, ya que no se tomaron en cuenta todos los requerimientos del negocio, esto genera un bajo desempeño laboral. Este caso es similar al deDíazSagastegui, E(8) quien en su investigación obtuvo un criterio similar donde indicó que el 67% de las respuestas de los encuestados corresponden a un incumplimiento de principios de control interno, donde se puede decir que las reservas generadas por los clientes a través de la pagina web de dicha entidad, tiene un desfase de 24 horas con el sistema operativo, por lo tanto no se mantiene la información oportuna en cuanto a las reservas de dicha entidad. Se justifica esta coincidencia ya que las empresas han pasado por casos de insatisfacción del personal e inseguridad de su información.

### **4.3. Propuesta de mejora**

En los análisis de los resultados de la investigación se plantea las siguientes propuestas de mejora:

1. Realizar el Modelamiento del sistema teniendo como metodología de desarrollo de software RUP así mismo utilizar el lenguaje de modelado UML.
2. Desarrollar los prototipos del modelo de gestión utilizando el software libre llamado Star UML por la razón que tiene una gran cantidad de herramientas para poder modelar diversos tipos de diagramas.

#### **Consideraciones de la propuesta**

Se ha considerado RUP para el Modelamiento del Sistema de Gestión ya que es una de las metodologías más utilizadas en la elaboración de software y en el desarrollo de proyectos, además proporcionar una notación y semánticas suficientes para poder alcanzar una gran cantidad de aspectos del modelado contemporáneo de una forma directa y económica.

Por otra parte la metodología XP se puede utilizar en el desarrollo de proyectos, pero conlleva características que no son convincentes a utilizar, así mismo un bajo manejo del levantamiento de requerimientos de sistema.

Se han considerado características de las metodologías de desarrollo de software como lo son RUP con UML, XP y SCRUM, a fin de realizar las comparaciones pertinentes como podremos apreciar en los siguientes cuadros comparativos:

En base a las tablas anteriormente expuestas se determino a RUP con UML como la mejor alternativa apropiada para el desarrollo de la presente investigación ya que se acopla a las necesidades, haciendo a un lado a XP por no definir bien los requerimientos por falta de apoyo constante del cliente, así mismo se hace a un lado a SCRUM ya que esta metodología deriva de XP solo que de da mayor prioridad al cliente, lo cual no es conveniente para el investigador.

Por otra parte la determinación de la metodología RUP con UML fue por la decisión propia debido a la experiencia en la elaboración proyectos similares.

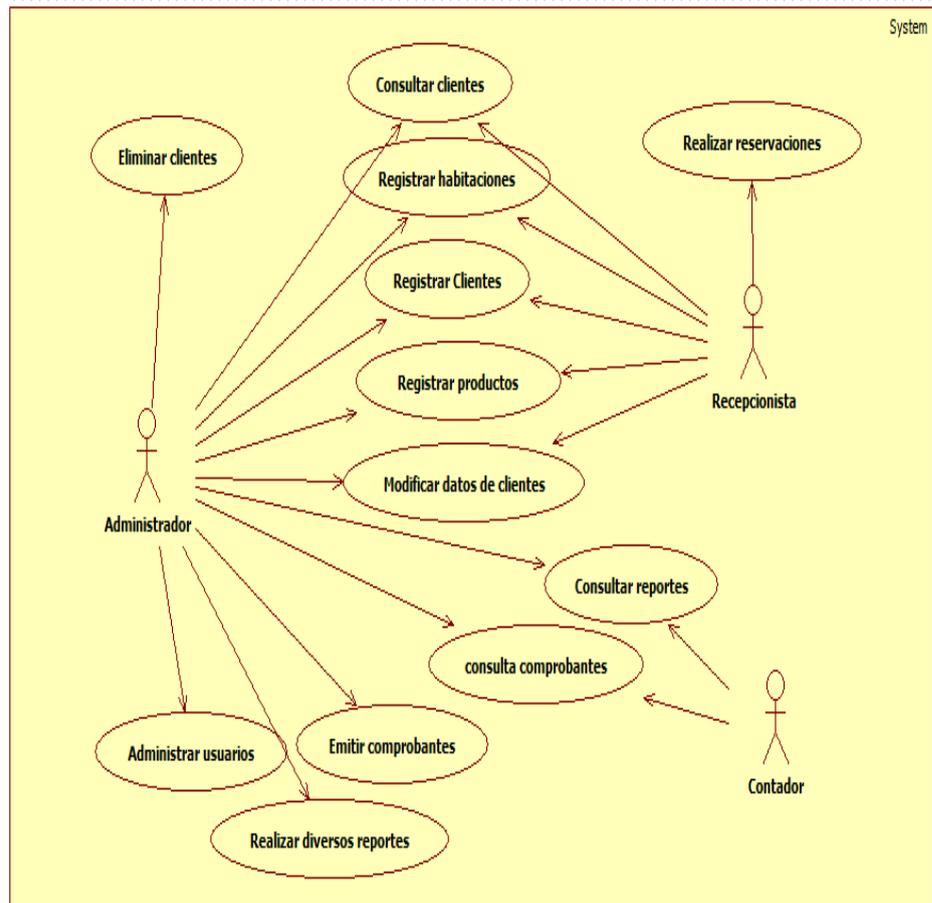
Para el desarrollo del proyecto RUP divide el proceso de desarrollo en cuatro fases, de las cuales utilizaremos tres fases (Inicio, Elaboración y Construcción).

### **5.3.1. Inicio**

#### **b) Modelado del negocio**

También llamado diseño de negocio permite determinar la estructura del negocio determinar los procesos, que una determinada organización realiza, permite conocer posibles problemas y definir posibles soluciones ante ello, también muestra la estrategia del negocio, la forma en la que una organización genera utilidad a través de los recursos que este utiliza, permite conocer la interacción de cada individuo que realiza una acción en el negocio.

**Gráfico N° 9 :** Diagrama de Caso de Uso del Negocio.



**Fuente:** Elaboración propia.

Como actores del negocio tenemos:

- 3. Administrador:** Es la persona capaz de demeritar conflictos y tomar decisiones en el momento indicado maneja diferentes puntos del hotel, trabaja conjuntamente con el gerente general, brindándole reportes de movimientos, al igual que el gerente, este lleva la responsabilidad de los procesos del negocio.
- 4. Gerente General:** entre sus funciones se encarga de realizar mantenimiento de vínculos con organismos gubernamentales, medios, representantes hoteleros; analiza el presupuesto general de la empresa

hotelera y los desvíos significativos como una herramienta fundamental para la toma de decisiones además se encarga de suministrar a al administrador los datos proyectados necesarios para la dirección del presupuesto.

5. **Contador:** Este actor se encarga de llevar los asientos contables de la empresa hotelera, declaraciones ante la SUNAT, llevar mensualmente libros generales de compras y ventas; realizar el cálculo de planillas de retención de impuesto sobre la renta del personal emitidas a los empleados.
6. **Recepcionista:** Es la persona que se encarga de recibir y atender a los huéspedes, formaliza entradas y salidas del hotel, realiza consultas y asigna habitaciones disponibles, realiza reservas de habitaciones, formalizar la documentación y gestionar la información para remitirla posteriormente a los departamentos adecuados, emite comprobantes de pagos por concepto de hospedaje y productos, Registrar, controlar y cobrar los servicios consumidos por los clientes.

### 5.3.2. **Elaboración.**

#### a) **Análisis y Diseño**

##### 1. **Definición de requisitos.**

La funcionalidad del sistema será la de registrar los datos de los clientes (huéspedes), así como la hora y la fecha de ingreso al hotel y la fecha de salida, de tal manera que les ayudaría a los usuarios ahorrar tiempo al realizar consultas, el sistema también permitirá emitir comprobantes de pago de los servicios brindados a los clientes, permitirá brindar un reporte de las facturas y boletas emitidas, ya que con este reporte trabaja el contador del hotel para llevar los asientos contables

de la empresa hotelera.

El sistema permitirá llevar el control del stock de productos, también permitirá administrar habitaciones, permitiéndoles crear nuevas habitaciones y administrar los estados de estas y su descripción, el sistema mostrará un historial de las habitaciones y permitirá brindar un reporte general de estas.

El sistema permitirá administrar usuarios, asignándoles privilegios de acceso al sistema según el tipo de estos, pudiendo ser un administrador con acceso a todas las opciones de administración o también un usuario con acceso limitado.

- Requerimientos Funcionales

#### **Gráfico N° 10:** Requerimientos Funcionales del Sistema

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
RF001	Administrar usuarios
RF002	Administrar clientes
RF003	Administrar Check in y Check out
RF004	Administrar productos
RF005	Administrar facturación
RF006	Administrar habitaciones
RF007	Administrar reportes

**Fuente:** Elaboración propia.

- **Requerimientos No Funcionales**
  - **Disponibilidad:** El sistema estará funcionando las 24 horas del día.

- **Estabilidad:** El sistema mostrará estabilidad en su uso, permitiendo trabajar en varias ventanas de administración sin producirse ningún bloqueo o cierre de estas, el gestor de base de datos permitirá actualizar los datos para que no exista conflicto ni redundancia en ellos.
  
- **Portabilidad:** El sistema se desarrollará con herramientas de desarrollo integrado libre, el modelos de base de datos se estructura de tal manera que puede ser modificado por cualquier herramienta case.
  
- **Rendimiento:** El sistema permitirá brindar un máximo rendimiento, permitiendo trabajar con muchas ventanas de administración sin presentarse problema alguno.
  
- **Escalabilidad:** Es sistema presenta una interfaz amigable y entendible, proporcionando al usuario seguridad para un uso adecuado del sistema para desempeño de sus funciones.

## 2. Requerimientos de interfaces.

Al iniciar el sistema, una ventana de acceso solicitará el nombre de usuario y la contraseña previamente asignados, así mismo mostrará opciones para cerrar la sesión del usuario activo.

**Gráfico N° 11 : Prototipo Interfaz de Acceso al Sistema.**

SISTEMA DE GESTIÓN  
SOCIEDAD HOTELERA IRPE S.A.C.

USUARIO :

PASSWORD :

LOGO DE LA EMPRESA

SALIR

X

**Fuente:** Elaboración propia.

Cada uno de los requerimientos funcionales estará listado en la ventana principal del sistema, donde el usuario podrá familiarizarse con cada formulario de administración accediendo desde las opciones que se encontrarán en la parte superior de la ventana principal del sistema.

**Gráfico N° 12 : Prototipo de Estructura Interfaz del Sistema**

ARCHIVO | MANTENIMIENTO | OPERACIONES | REPORTES | ADMINISTRADOR

SISTEMA DE GESTIÓN  
SOCIEDAD HOTELERA IRPE S.A.C.

LOGO DE LA EMPRESA

SALIR

X

**Fuente:** Elaboración propia.

### a) Administración de usuarios

En esta interfaz el sistema permitirá registrar un nuevo usuario asignando un código de usuario automático, un nombre de usuario, una contraseña y el tipo de usuario, también permite mostrar los usuarios existentes en una tabla donde después de seleccionar un usuario se puede editar o eliminar, ingresando la contraseña de un usuario administrador.

**Gráfico N° 13:** Prototipo de Administración de usuarios.

El prototipo de la interfaz de administración de usuarios incluye los siguientes elementos:

- Campos de entrada para: ID, USUARIO, PASSWORD (con máscara de asteriscos) y TIPO DE USUARIO (con un menú desplegable que muestra 'SELECCIONAR').
- Botones de acción: NUEVO, GUARDAR, CANCELAR, EDITAR y ELIMINAR.
- Un recuadro a la derecha etiquetado como 'LISTA DE USUARIOS REGISTRADOS' que actualmente está vacío.
- Un botón 'BUSCAR' asociado al campo de ID.

**Fuente:** Elaboración propia.

Para acceder a la ventana de administración de usuarios, el usuario debe de ser de tipo administrador, ya que estará contando con ciertos privilegios de administración, a diferencia del usuario de tipo invitado que solo tendrá privilegios limitados.

### b) Administrar clientes

Esta ventana permitirá registrar los datos de los clientes, alistándolos en una tabla de registro donde se mostrarán los datos de los clientes existentes en la base de datos del sistema, así mismo permitirá modificar, eliminar datos y cancelar.

**Gráfico N° 14 :** Prototipo Interfaz de Registro de Clientes.

El prototipo de interfaz de registro de clientes se divide en dos secciones principales. La sección superior contiene los campos de entrada y los botones de control. Los campos de entrada están etiquetados como: N° DNI, NOMBRES, APELLIDOS, DIRECCIÓN, OCUPACIÓN, RUC, R. SOCIAL y DIRECCIÓN RUC. Los botones de acción incluyen: BUSCAR, NUEVO, GUARDAR, CANCELAR, EDITAR, ELIMINAR, SELECCIONAR y EXPORTAR. Hay un espacio reservado para el LOGO DE LA EMPRESA. La sección inferior es un área vacía para la visualización de los datos de los clientes.

**Fuente:** Elaboración propia.

En esta funcionalidad el sistema permitirá registrar nuevos clientes solicitando el número de DNI o Pasaporte, el nombre del cliente, apellidos, dirección, ocupación, también permitirá asignar un número de ruc, la razón social y la dirección de una empresa, estos campos serán opcionales, el sistema también contará con un botón denominado RUC donde el usuario podrá consultar los datos de una empresas ya registrada para así asignarlaa un cliente.

**Gráfico N° 15 : Prototipo Interfaz de Datos de Empresas.**

RUC:	<input type="text"/>	<input type="button" value="BUSCAR"/>
R. SOCIAL:	<input type="text"/>	
DIRECCIÓN RUC:	<input type="text"/>	
<input type="button" value="NUEVO"/>	<input type="button" value="GUARDAR"/>	<input type="button" value="CANCELAR"/>
<input type="button" value="EDITAR"/>	<input type="button" value="ELIMINAR"/>	
<b>LISTADO DE DATOS DE EMPRESAS</b>		

**Fuente:** Elaboración propia.

El botón denominado RUC permitirá abrir una ventana emergente en la cual en una tabla se mostrarán los datos de las empresas ya registradas donde después de seleccionar una fila se podrán agregar los datos de una empresa a los campos de la ventana de registro de usuarios.

En esta ventana también se podrá agregar nuevos datos de empresas ingresando el número de ruc, la razón social y la dirección, para luego después de guardar se podrá realizar las acciones de modificar y/o eliminar los datos, dicha ventana también contará con un botón denominado buscar donde el usuario podrá realizar búsquedas ingresando el número de ruc de una empresa.

**c) Administrar Check in y Check out**

Se podrá llevar un mejor control de check – in y check- out, permitiendo definir los datos de ingreso de los clientes así como su salida.

**Gráfico N° 16 :** Prototipo Administrar Check in y Check out.

El prototipo muestra una interfaz de usuario con los siguientes elementos:

- Campo de texto para "N° DNI:" con un botón "BUSCAR" a su derecha.
- Botones "NUEVO", "GUARDAR", "EDITAR", "ELIMINAR" y "CANCELAR" dispuestos horizontalmente.
- Campos de texto para "NOMBRES:", "APELLIDOS:", "RUC:" y "R. SOCIAL:".
- Campo de texto para "N° HABITACIÓN:" con un botón "SELECCIONAR" a su derecha.
- Campo de texto para "TIPO HABITACIÓN:".
- Campo de texto para "PRECIO:".
- Campo de texto para "DETALLE:".
- Un recuadro que contiene dos campos de fecha: "FECHA DE INGRESO:" y "FECHA DE SALIDA:", cada uno con un formato de entrada de día/mes/año ( / / ).
- Campos de texto para "HORA:" y "N° REG:" con un botón "EXPORTAR" a su derecha.

**Fuente:** Elaboración propia.

En la ventana de administración de registro de entrada se podrá registrar el ingreso de un cliente, solicitando el número de DNI o Pasaporte donde a través de un botón denominado buscar, se realizará la búsqueda logrando llenar los campos con los datos del cliente, en este caso serían el nombre, los apellidos, el ruc, la razón social; así mismo se podrá asignar una habitación a través de un botón llamado habitaciones de donde emergerá una ventana en la cual se mostrarán las habitaciones con sus correspondientes estados.

**Gráfico N° 17 :** Prototipo de Asignación de Habitaciones.

El prototipo muestra una ventana con los siguientes elementos:

- N° HABITACIÓN:** Campo de texto con un botón **BUSCAR** a su derecha.
- TIPO HABITACIÓN:** Campo de lista desplegable.
- PRECIO:** Campo de texto.
- DETALLE HAB:** Campo de lista desplegable.
- ESTADO:** Campo de lista desplegable.
- Botón **AGREGAR** ubicado debajo de los campos de detalle y estado.
- Botón **CANCELAR** ubicado debajo del botón **AGREGAR**.

Debajo de la ventana de búsqueda, hay una sección titulada **LISTADO DE HABITACIONES** que actualmente está vacía.

**Fuente:** Elaboración propia.

En esta ventana se mostrarán en las habitaciones con sus respectivos detalles, los cuales al seleccionar una fila con los datos de una habitación y luego seleccionando el botón agregar, los datos se llenarían en la ventana de administrar chec – in y chec – out.

#### **d) Administrar productos**

En esta ventana se podrá registrar productos, con sus respectivos detalles como un código, su nombre y su precio, así mismo tendrá habilitado los botones de guardar, editar y eliminar.

**Gráfico N° 18 :** Prototipo Interfaz de Administrar Productos.

<b>CODIGO:</b>	<input type="text"/>	<input type="button" value="BUSCAR"/>
<b>NOMBRE:</b>	<input type="text"/>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	<input type="text"/>	
<b>PRECIO:</b>	<input type="text"/>	
<input type="button" value="NUEVO"/>	<input type="button" value="GUARDAR"/>	<input type="button" value="CANCELAR"/>
<input type="button" value="EDITAR"/>	<input type="button" value="ELIMINAR"/>	
<b>LISTADO DE PRODUCTOS</b>		

**Fuente:** Elaboración propia.

Esta ventana contará con una tabla donde se listarán los productos existentes en la base de datos del sistema.

**e) Administrar Facturación.**

○ **Facturas**

En esta interfaz se podrá emitir facturas comenzando por la búsqueda de un determinado número de ruc, para luego mostrarse en los campos de texto. El número de la factura se asignará por defecto, así como la fecha de emisión del comprobante.

**Gráfico N° 19 :** Prototipo de Interfaz Emisión de Facturas

SISTEMA DE GESTIÓN

SALIR

SEÑORES:

DIRECCIÓN:

RUC:

FACTURA

SERIE: 0001 NRO:

FECHA:  /  /

CANT	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNIT	IMPORTE

SUB TOTAL:  IGV:  TOTAL:

SON:  SOLES

**Fuente:** Elaboración propia.

Esta ventana contará con un botón que permitirá agregar las habitaciones que el cliente ha hecho uso, de la misma manera habrá un botón que permitirá agregar productos. También se podrá remover las habitaciones y/o productos que se encuentren en el detalle del comprobante, para luego guardar la factura.

○ **Boletas**

Esta ventana permitirá emitir boletas de venta iniciando por la búsqueda de un determinado cliente que se encuentre en la base de datos del sistema a través del número de DNI, para que luego se llenen los campos de texto, donde luego se asignará automáticamente el número de la boleta y la fecha de emisión.

**Gráfico N° 20 : Prototipo de Interfaz Emisión de Boletas.**

SISTEMA DE GESTIÓN

NOMBRE:

BOLETA

APELLIDOS:

SERIE  NRO:

DNI:

FECHA:

CANT	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNIT	IMPORTE

TOTAL:

SOLES

**Fuente:** Elaboración propia.

La ventana de emisión de boletas contará con un botón donde permitirá agregar datos de habitaciones a la tabla de detalles, de la misma forma se podrán agregar productos, existirá un botón que permitirá remover los productos agregados en la descripción de la boleta, donde luego se procedería a guardar el comprobante.

**f) Administrar habitaciones**

Esta interfaz permitirá realizar el mantenimiento al registro de habitaciones, de tal manera que permitirá el registro del número, el tipo, el precio, el detalle y el estado de habitación.

**Gráfico N° 21 : Interfaz de Administración de Habitaciones.**

El diagrama muestra una interfaz de usuario para la administración de habitaciones. Está organizada en una cuadrícula. A la izquierda, hay cinco campos de entrada con sus respectivos controles:

- N° HABITACIÓN:** un campo de texto y un botón **BUSCAR**.
- TIPO HABITACIÓN:** un menú desplegable con el texto **SELECCIONAR** y un ícono de flecha hacia abajo.
- PRECIO:** un campo de texto.
- DETALLE HAB:** un campo de texto grande con botones de flecha hacia arriba y hacia abajo.
- ESTADO:** un menú desplegable con un ícono de flecha hacia abajo.

A la derecha de estos campos, hay una columna de botones de acción:

- NUEVO**
- GUARDAR**
- CANCELAR**
- EDITAR**
- ELIMINAR**

En la parte superior derecha, hay un recuadro etiquetado como **LOGO DE LA EMPRESA**. Debajo de toda esta sección, hay un espacio rectangular vacío que probablemente contendrá una tabla de datos.

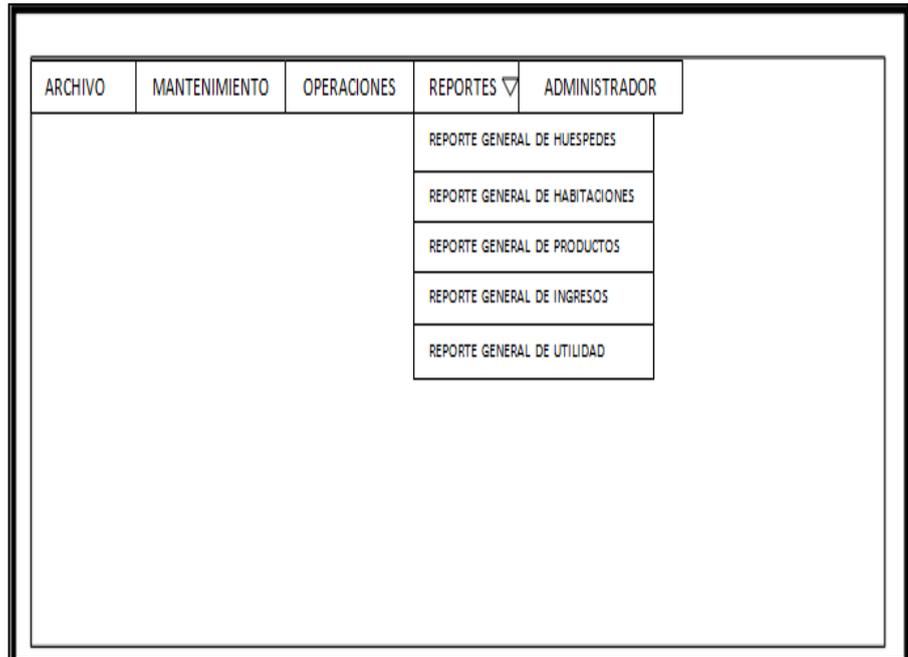
**Fuente:** Elaboración propia.

En esta ventana se estará listando los datos de las habitaciones en una tabla, donde después de seleccionar una fila, se podría proceder a modificar o eliminar un registro de habitación, así mismo la interfaz contará con un botón para cancelar una acción.

**g) Administrar reportes**

En cada interfaz se estará implementando un botón denominado exportar, donde a través de él, se podría generar reportes según los datos de cada interfaz. Así mismo en la ventana principal del sistema se encontrará una opción en la cinta de opciones denominada reportes, en donde a través de la opción se podrá realizar cualquier tipo de reportes de datos.

**Gráfico N° 22 : Interfaz de Administración de Reportes.**



Fuente: Elaboración propia.

### **3. Requerimientos Técnicos.**

#### **a). Software para Modelamiento.**

StarUML es una herramienta para el modelamiento de software basado en los estándares UML (UnifiedModelingLanguage) y MDA (ModelDrivenArchitecture), que en un principio era un producto comercial y que hace cerca de un año paso de ser un proyecto comercial (anteriormente llamado plastic) a uno de licencia abierta GNU/GPL(56).

Es por ello que para realizar acabo el modelamiento del sistema de gestión se utilizará la herramienta denominada Star UML ya que posee un paquete complementos para realizar diversos diagramas.

**Tabla N° 28: Requerimientos Técnicos de Software a utilizar**

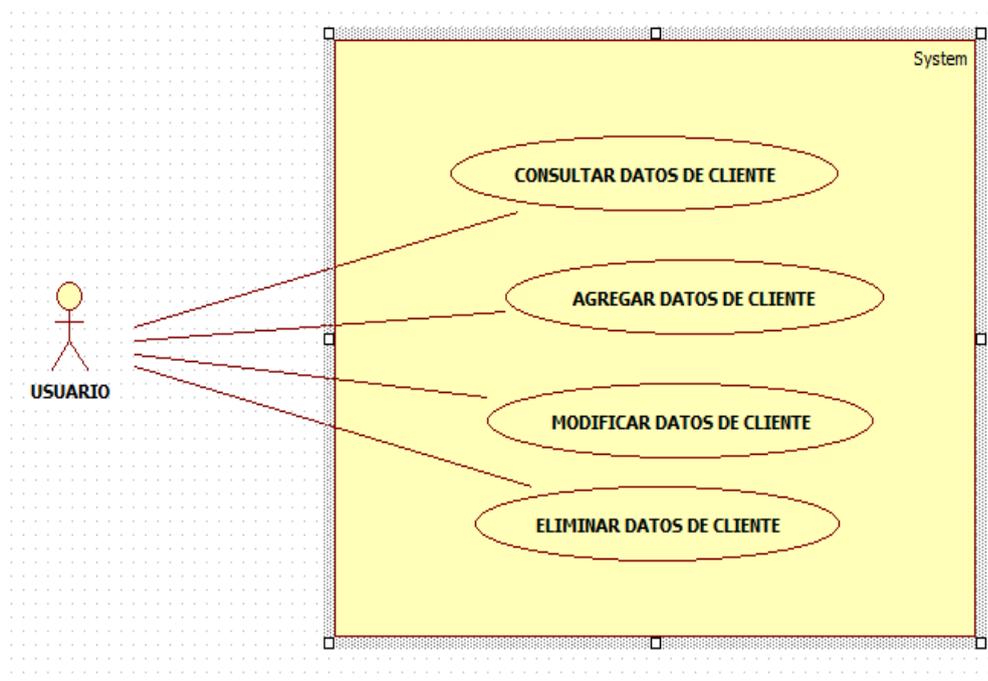
Software	Versión	Descripción
StarUML	5.02	Por ser un software dinámico que ofrece un paquete de herramientas para el modelamiento de diversos diagramas.

Fuente: Elaboración propia.

### 1. Diagramas de Casos de Uso Esenciales.

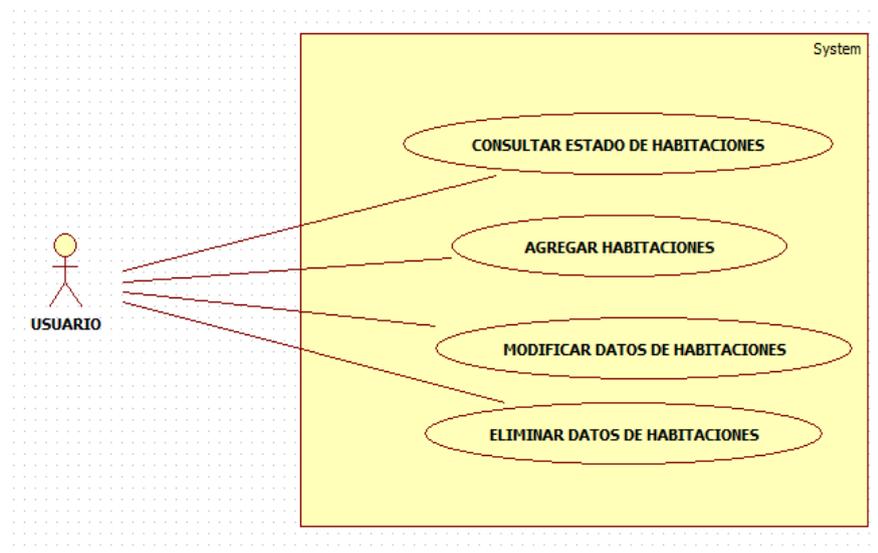
En este apartado se referencia a los casos de uso esenciales para el Modelamiento del Sistema de Gestión:

**Gráfico N° 23 : Caso de uso Mantenimiento de Clientes**



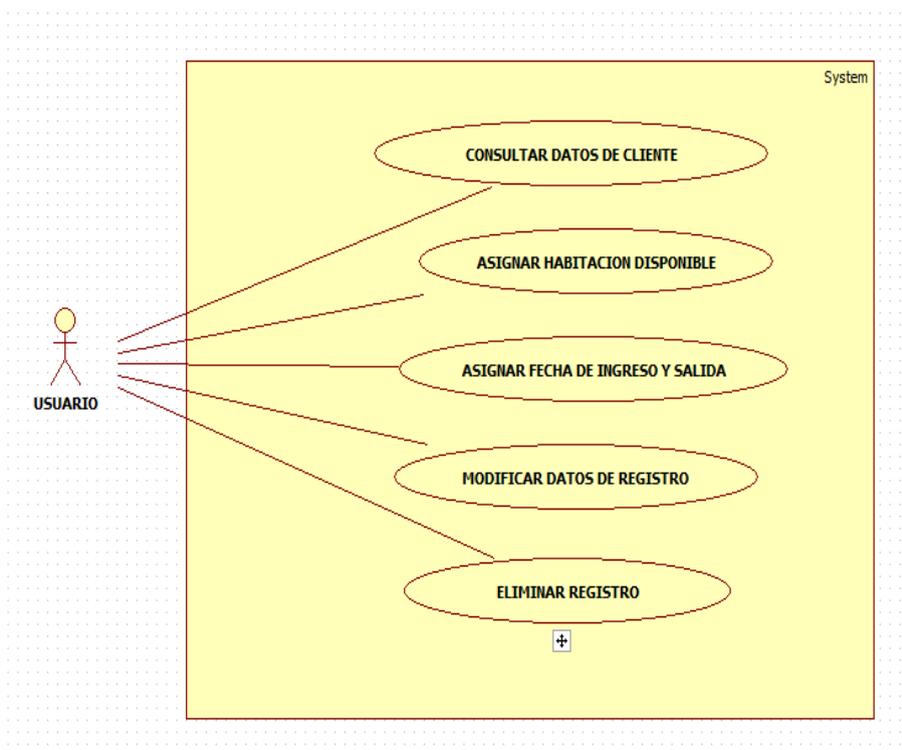
Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico N° 24: Caso de uso mantenimiento de habitaciones**



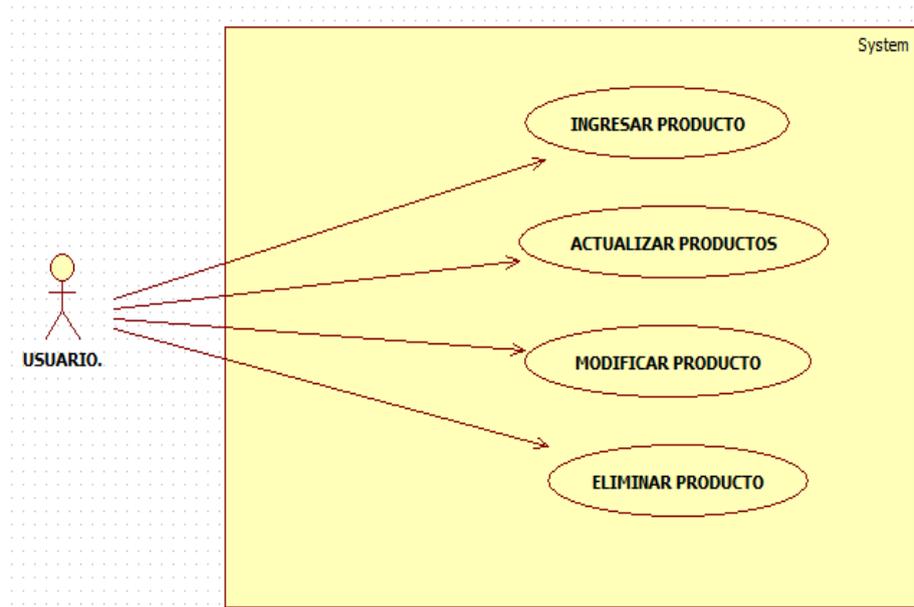
Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico N° 25: Caso de uso registro de ingresos (Check in y Checkout)**



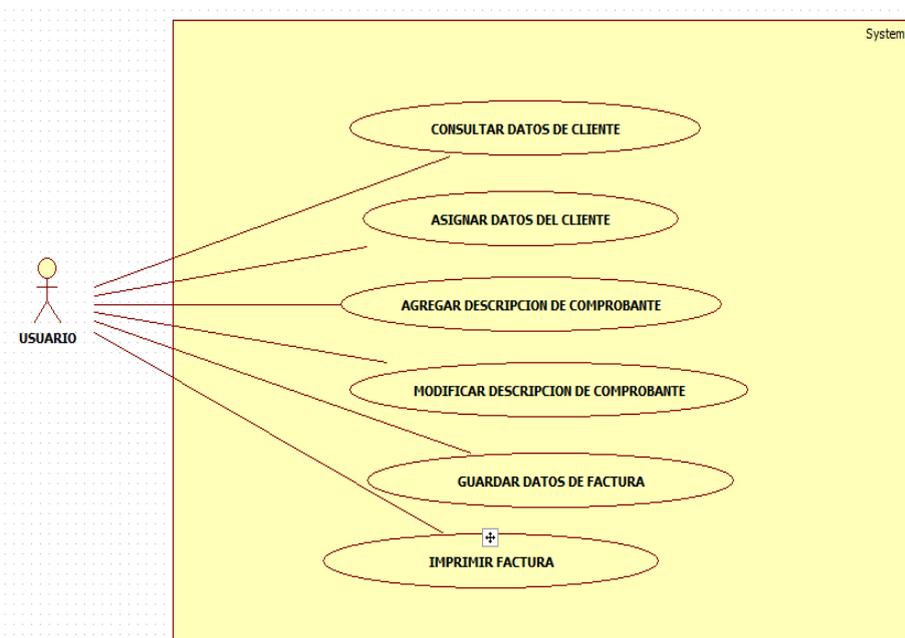
Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico N° 26: Caso de uso mantenimiento de productos**



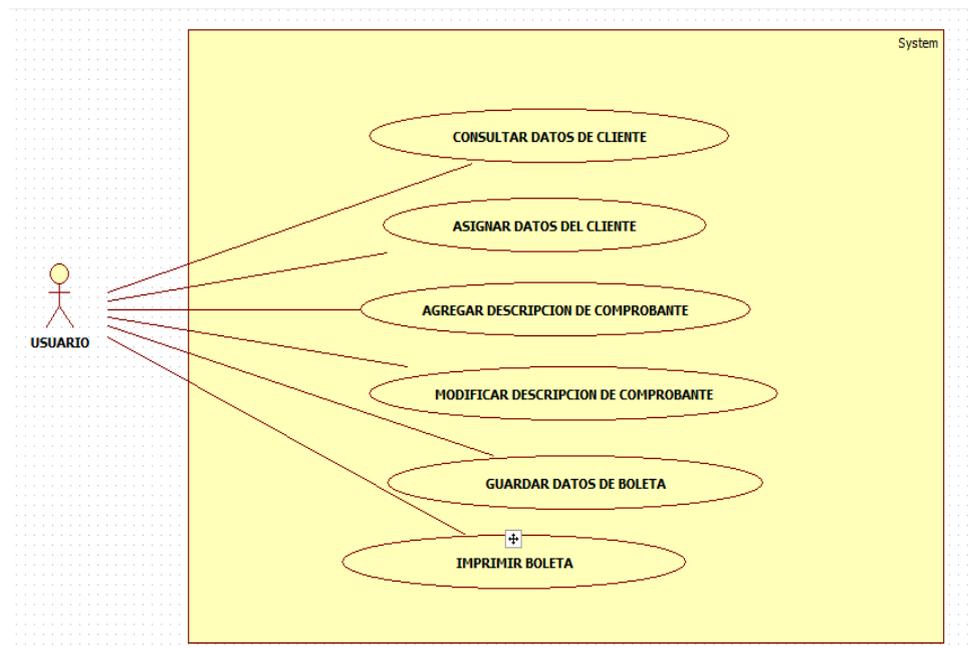
Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico N° 27: Caso de uso Generar factura.**



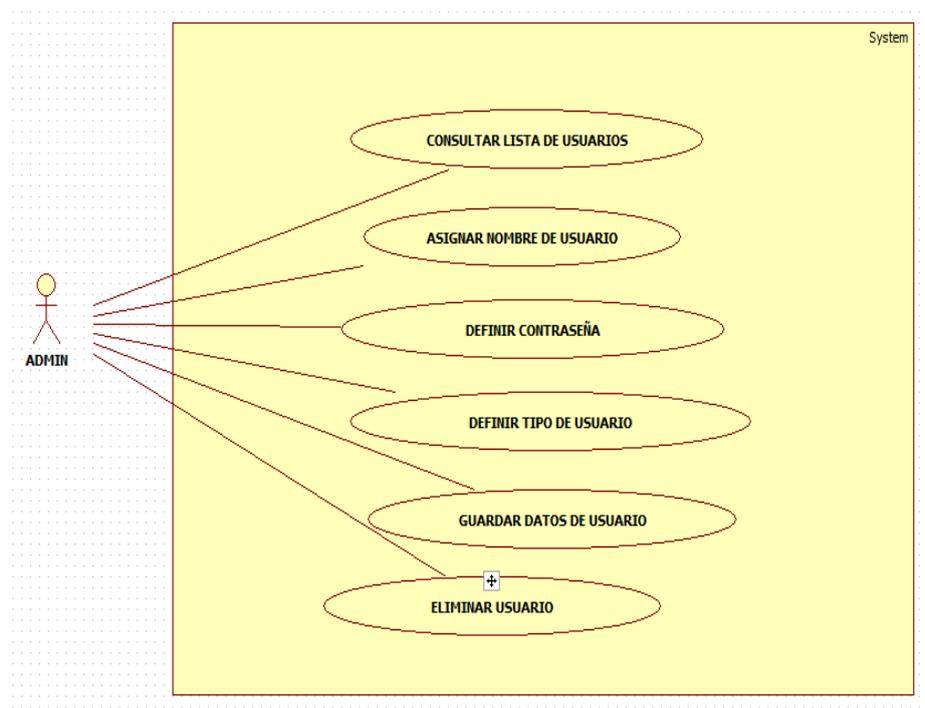
Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico N° 28: Caso de uso Generar Boleta**



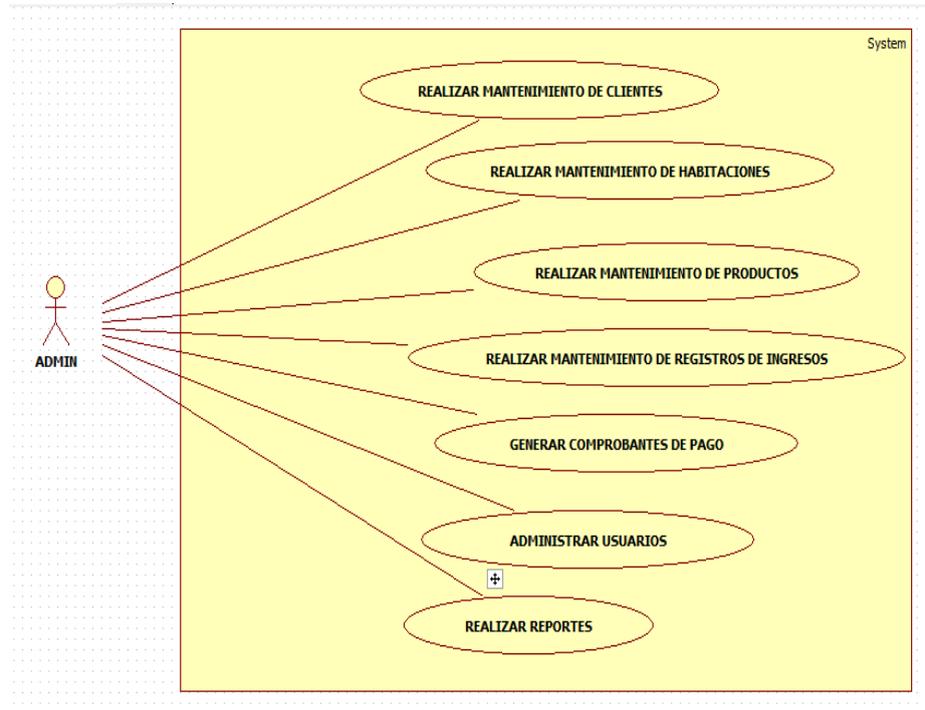
Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico N° 29: Caso de uso Administración de usuarios**



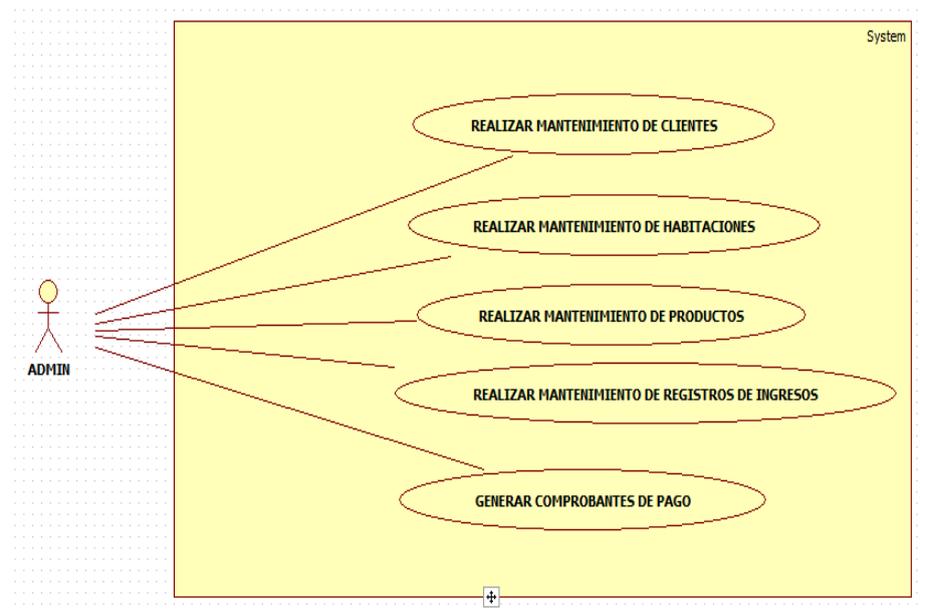
Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico N° 30: Caso de uso general de un usuario administrador**



Fuente: Elaboración propia.

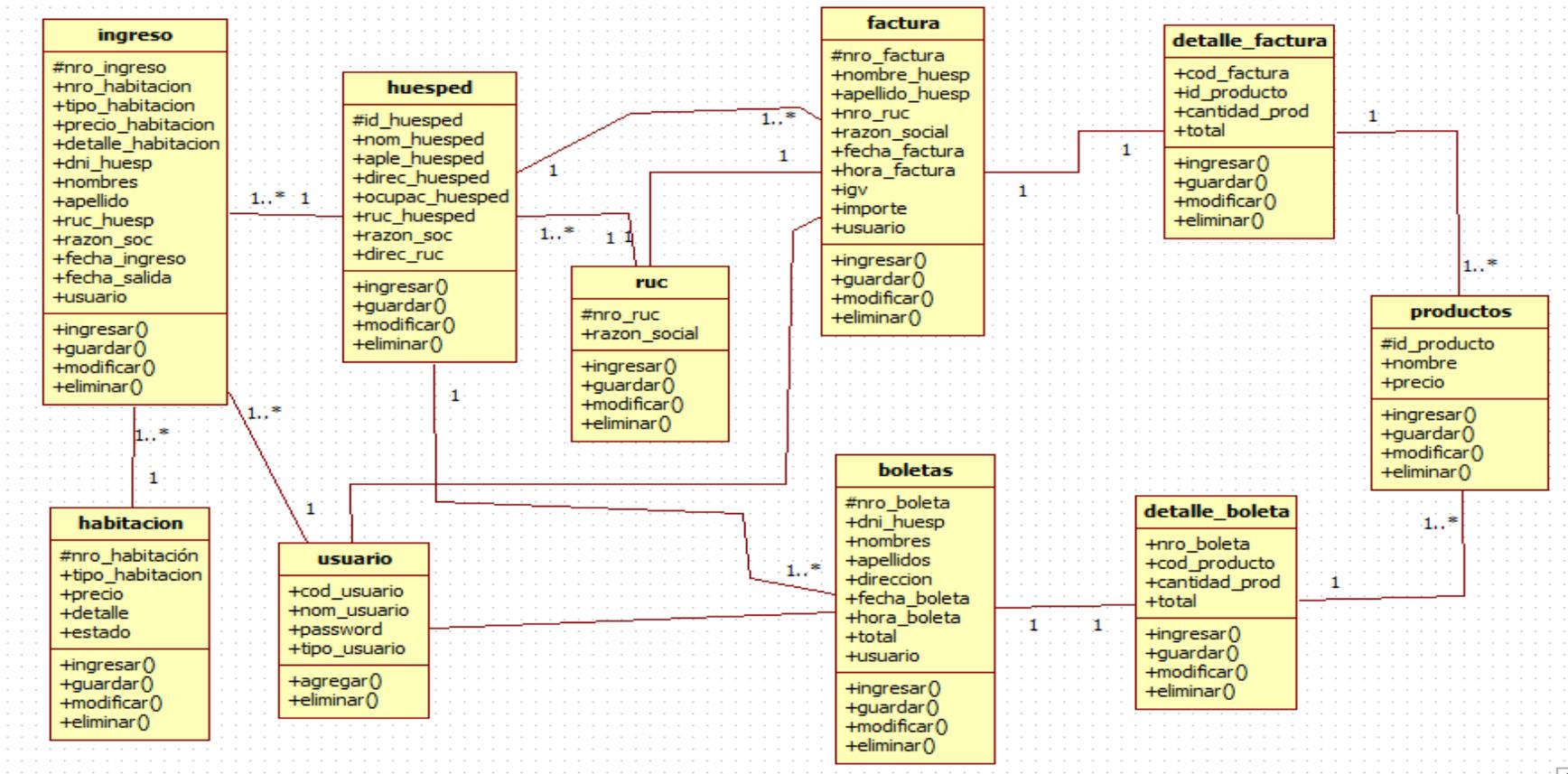
**Gráfico N° 31: Caso de uso de un Usuario normal**



Fuente: Elaboración propia.

## 2. Diagrama de Clases.

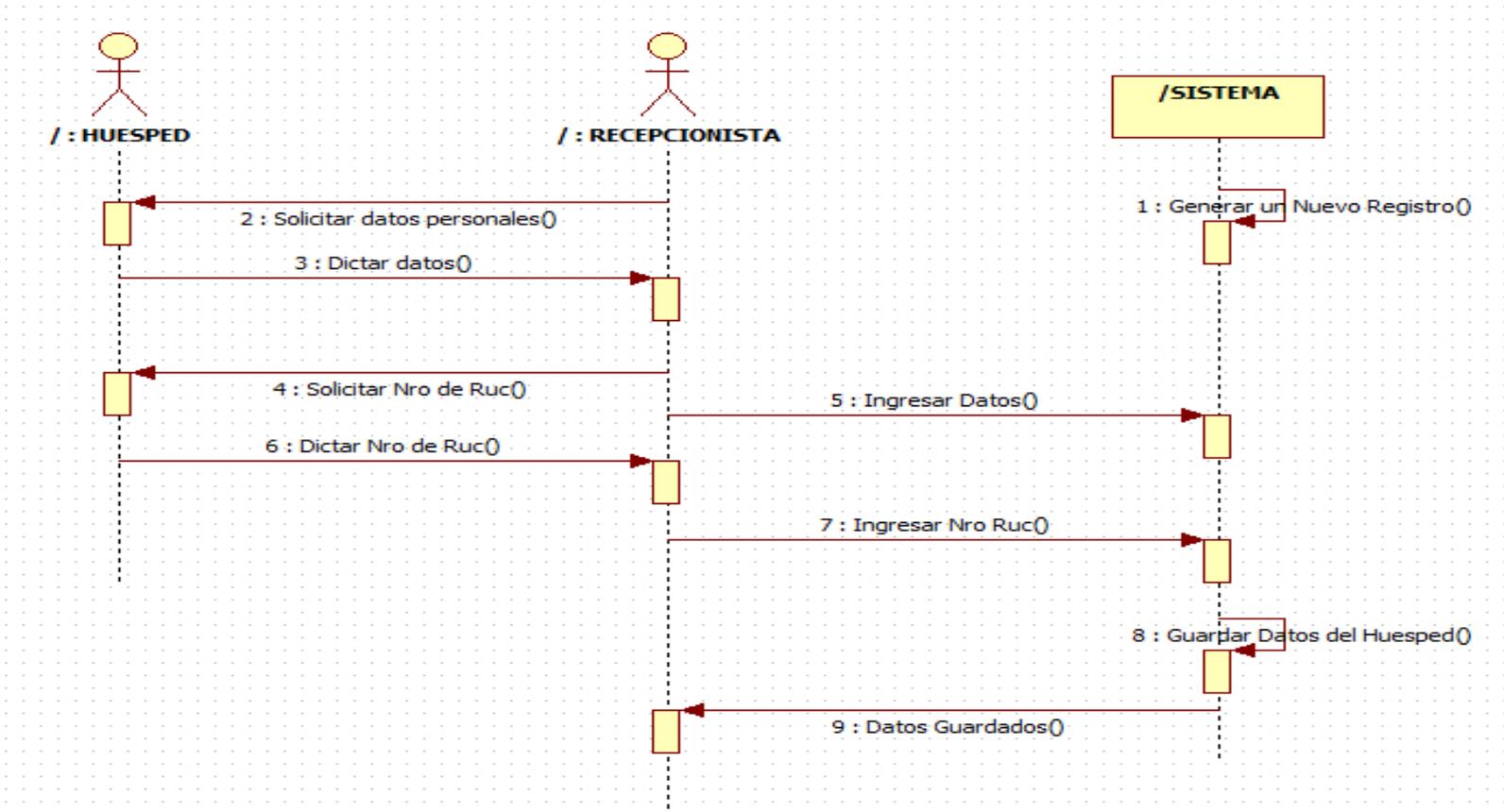
Gráfico N° 32: Diagrama de clases de la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C.



Fuente: Elaboración propia.

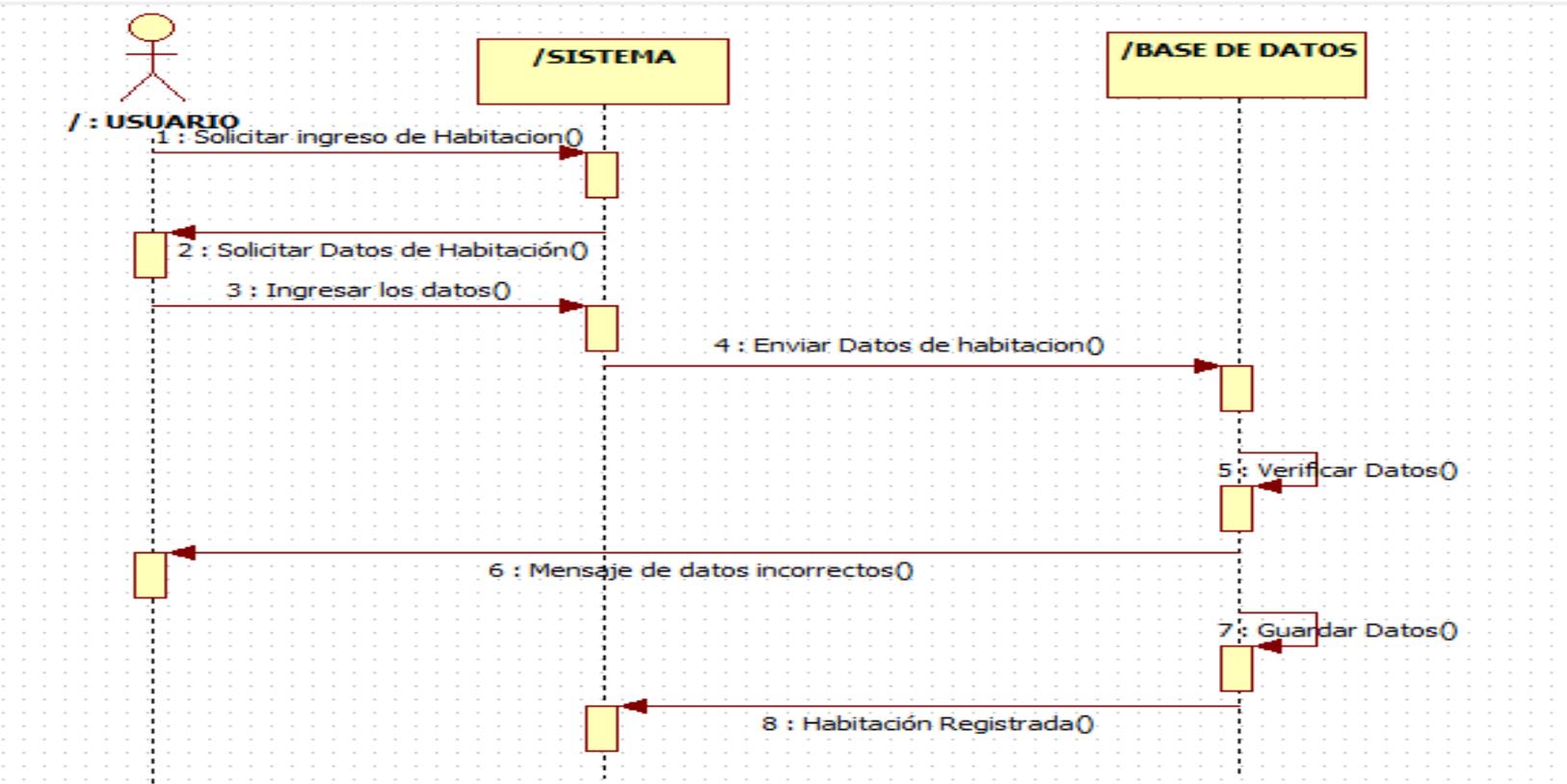
### 3. Diagramas de Secuencia.

Gráfico N° 33: Diagrama de Secuencia Registrar un cliente



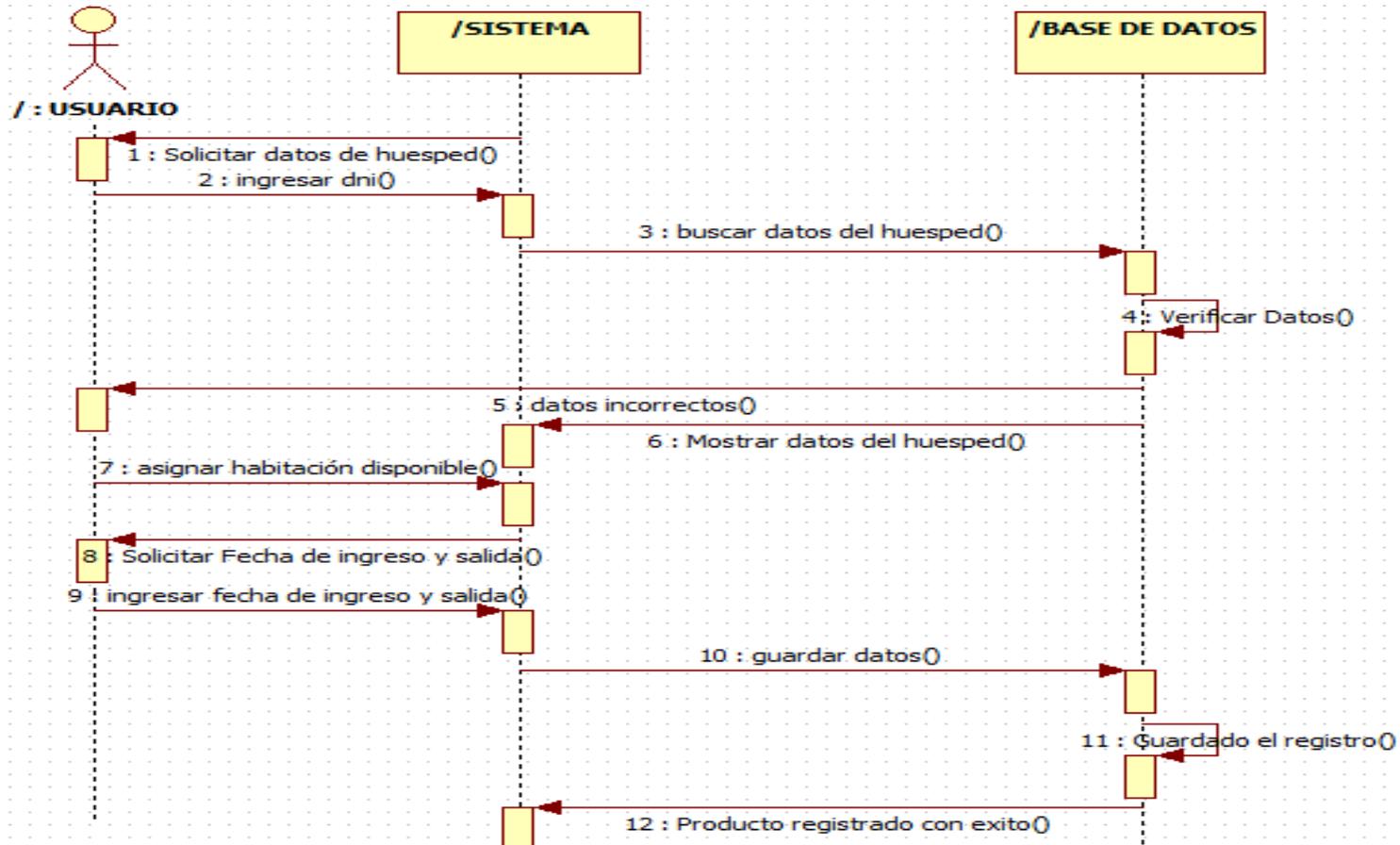
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 34: Diagrama de Secuencia Registrar habitación



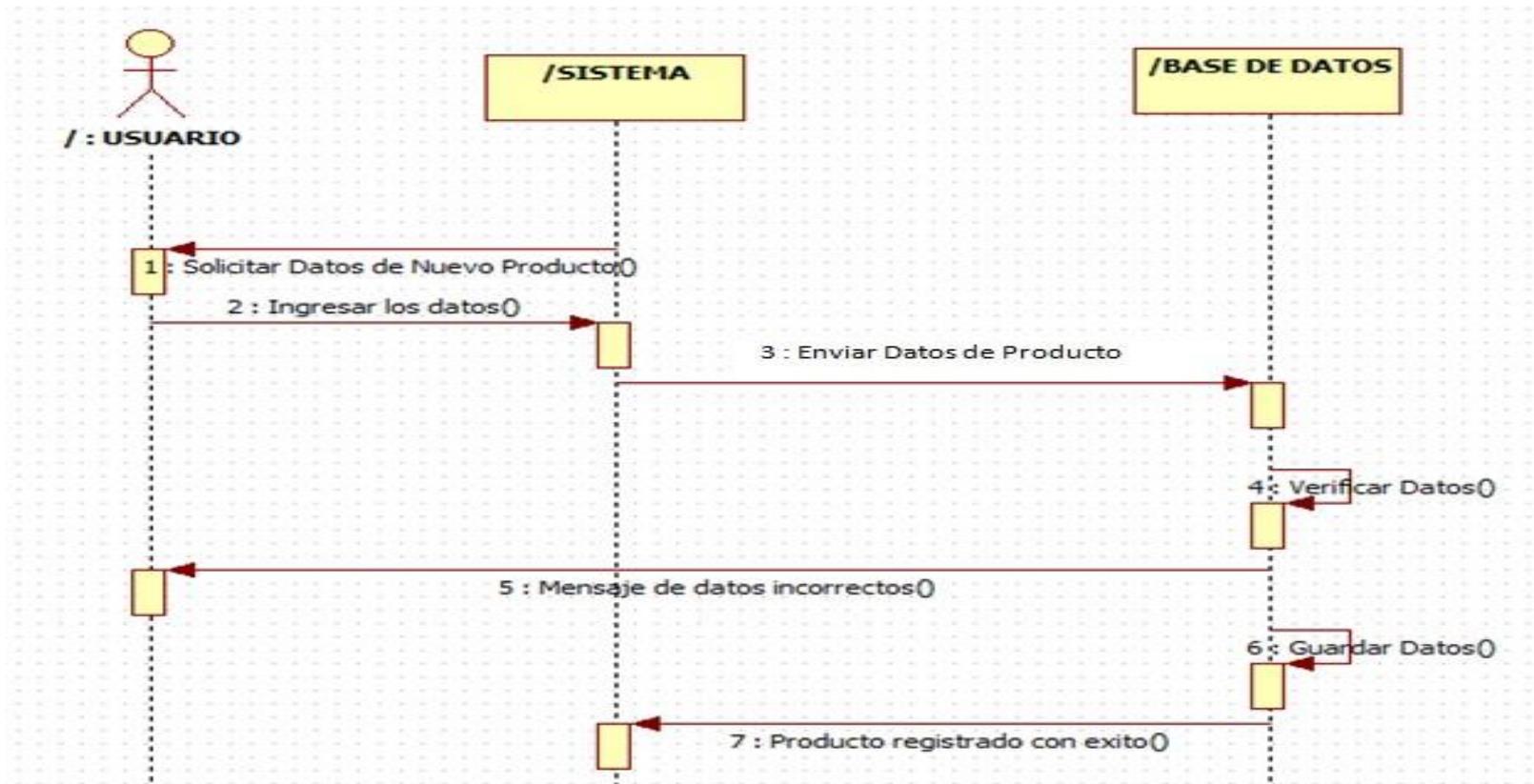
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 35: Diagrama de Secuencia Registro de ingreso



Fuente: Elaboración propia.

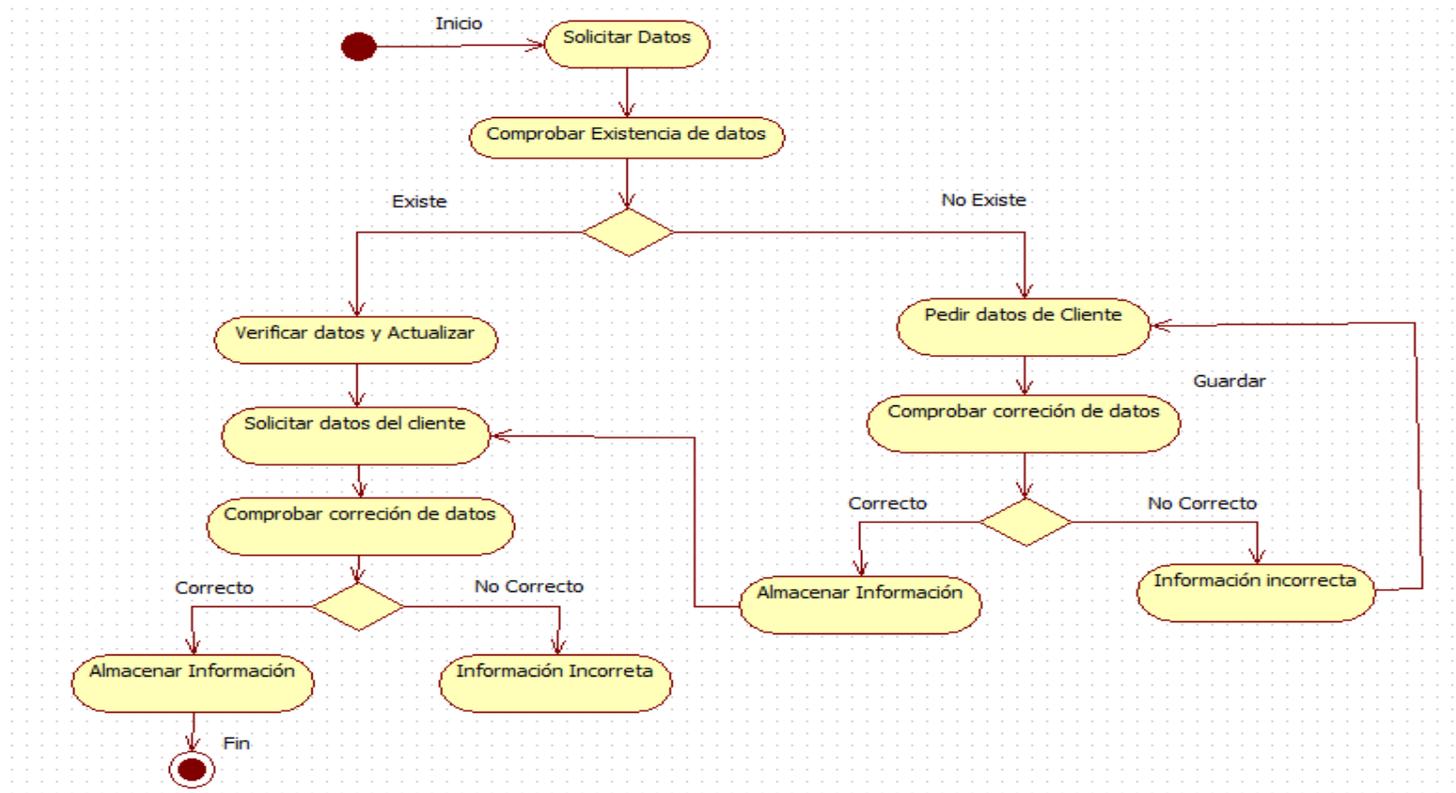
Gráfico N° 36: Diagrama de Secuencia Registrar un producto



Fuente: Elaboración propia.

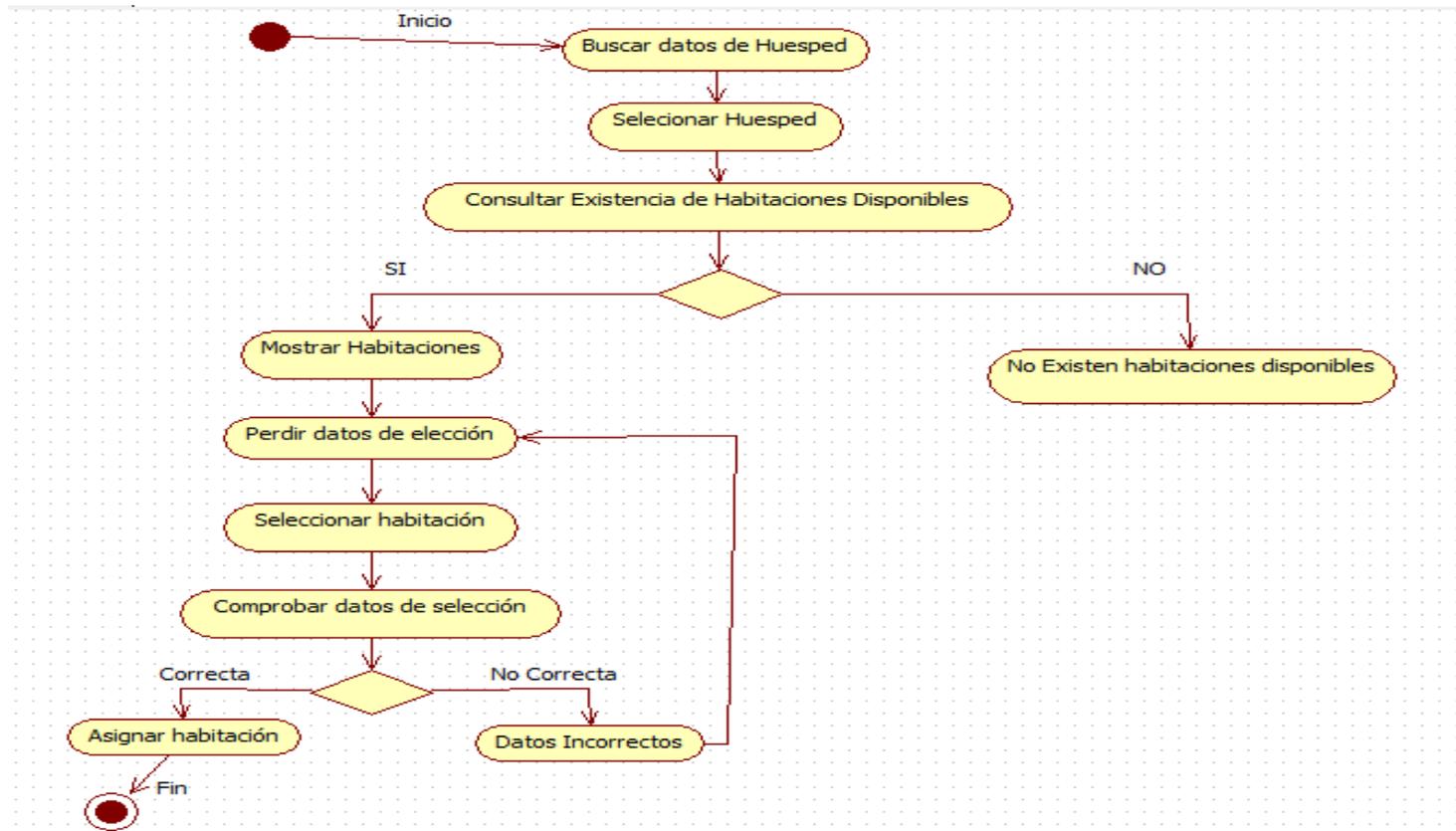
#### 4. Diagrama de Actividades.

Gráfico N° 37: Diagrama de Actividad Agregar Cliente



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 38: Diagrama de actividad Asigna una habitación



Fuente: Elaboración propia.

## V. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos de la presente investigación se concluye que: si resulta beneficioso el Modelamiento de un Sistema para la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C. en Tumbes en el año 2015 con lo que queda demostrado que la hipótesis principal es aceptada.

En cuanto a las hipótesis específicas se concluyó lo siguiente:

1. El 80% de empleados encuestados consideró que Si es necesario el Modelamiento de un Sistema de Gestión en la entidad hotelera. Estos resultados refuerzan la hipótesis específica que indica que el Modelamiento de un Sistema de Gestión permitirá obtener un mayor control de operaciones, mejorando los procesos en distintas áreas de la entidad hotelera, utilizando la información de manera segura y confiable; por lo que la hipótesis planteada a queda aceptada.
2. El 70% de los empleados encuestados consideró que No están satisfechos con el Sistema de Gestión actual que se utiliza en la entidad hotelera. Estos resultados refuerzan la hipótesis específica que indica que el análisis de la satisfacción de los usuarios que utilizan el sistema de gestión actual se encuentra como No satisfechos; lo que sustenta el levantamiento de requerimientos para el Modelamiento de un Sistema de Gestión en la entidad hotelera; por lo que la hipótesis planteada a queda aceptada.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere que la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. tenga a bien considerar el modelamiento de un sistema, así como el uso de herramientas tecnológicas similares a las descritas en la investigación, para que se logre mejorar los procesos hoteleros que se brindan, permitiéndoles tener un resguardo de información al alcance y en el momento solicitado.
2. Se sugiere a la junta directiva de dicha entidad hotelera realizar una documentación respectiva a los procedimientos de implementación del sistema, para que se logre tener un historial que permita registrar los acontecimientos de los procedimientos de dicho sistema.
3. Se sugiere a la Sociedad Hotelera IRPE S.A.C. difundir las ventajas y beneficios que brinda la presente investigación del modelamiento de un sistema, a los diferentes organismos de la entidad hotelera, para que se realice la implementación de un sistema de hotel en dicha entidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALDRETE VMS. BOLGSPOT. [ONLINE].; 2012 [CITED 2015 NOVIEMBRE 26. AVAILABLE FROM: <HTTP://TICSVICKEST.BLOGSPOT.PE/2012/11/CONCEPTO-Y-CARACTERISTICAS-DE-LAS-TIC.HTML>.
2. RICARDO VS. MYSLIDE. [ONLINE].; 2010 [CITED 2015 NOVIEMBRE 30. AVAILABLE FROM: <HTTP://MYSLIDE.ES/DOCUMENTS/ANALISIS-Y-DISENO-DEL-SISTEMA-DE-INFORMACION-PARA-LA-GESTION-DE-HOTELERIA.HTML>.
3. S.A.C. SHI. ISIS HOTEL TUMBES. [ONLINE].; 2015 [CITED 2015 NOVIEMBRE 29. AVAILABLE FROM: <HTTP://WWW.ISISHOTEL-TUMBES.COM/WEB/UBICACION.HTML>.
4. LLAVE BMA. DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE HUESPEDES PARA EL GRAN HOTEL GALAXIA. TESIS DOCTORAL. BOGOTÁ: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO, ORURO; 2009.
5. RICHARD RICARDO CUELA LIMACHI. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL CASO: HOTEL SAGÁRNAG A. TESIS DE LICENCIATURA. BOLIVIA: UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS, LA PAZ; 2007.
6. ALTAMIRANO XCO. SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE UNA CADENA DE HOTELES “CASO HOTEL BERNAL Y HOTEL LUCERO”. TESIS DOCTORAL. BOLIVIA: NIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO, INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA; 2017.
7. CLAUDIA MARIA DEL ROSARIO CDCNGMSS. TESIS HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS QUE DAN SOPORTE A LA GESTIÓN ESTRATÉGICA EN EL SECTOR HOTELERO DE CATEGORÍA TRES ESTRELLAS. CASO GARZA HOTEL – CHICLAYO – LAMBAYEQUE - PERÚ. TESIS DOCTORAL. LIMA: UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO, FACULTAD DE INGENIERÍA; 2009.
8. JANNETT DSE. PROPUESTA DE UN CONTROL INTERNO PARA EL AREA DE VENTAS Y SU INCIDENCIA EN SU GESTION ECONOMICA FINANCIERA DE LA EMPRESA GRAN HOTEL EL GOLF TRUJILLO S.A. TESIS DOCTORAL. TRUJILLO: UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS; 2014.
9. DIEGO QC. EL USO DEL SISTEMA ADMINISTRATIVO EN EL HOTEL MÓCATELLO RISSOT Y LA IMPLEMENTACIÓN DEL AREA DE RECEPCIÓN. TESIS DE PREGRADO. TACNA: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO IDAT, TACNA; 2014.
10. CALMET IZQUIERDO JP. <HTTP://REPOSITORIO.UPAO.EDU.PE>. [ONLINE].; 2014 [CITED 2015 DICIEMBRE 12. AVAILABLE FROM: <HTTP://REPOSITORIO.UPAO.EDU.PE/HANDLE/UPAOREP/642>.
11. HERNANDEZ TAFUR JE. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE SALIDAS DE LOS TRABAJADORES DEL GOBIERNO REGIONAL TUMBES; 2015. TESIS

- DOCTORAL. TUMBES: UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE, FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS; 2015.
12. WIKIPEDIA. WIKIPEDIA. [ONLINE].; 2015 [CITED 2015 NOVIEMBRE 26. AVAILABLE FROM: <HTTPS://ES.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/HOTEL>.
  13. SANTAELLA L. CONCEPTODEFINICION.DE. [ONLINE].; 2014 [CITED 2015 NOVIEMBRE 26. AVAILABLE FROM: <HTTP://CONCEPTODEFINICION.DE/CHECK-IN/>.
  14. SANTAELLA L. CONCEPTODEFINICION.DE. [ONLINE].; 2014 [CITED 2015 NOVIEMBRE 26. AVAILABLE FROM: <HTTP://CONCEPTODEFINICION.DE/CHECK-OUT/>.
  15. WEB L. SERVICIOSTIC. [ONLINE].; 2015 [CITED 2015 OCTUBRE 22. AVAILABLE FROM: <HTTP://WWW.SERVICIOSTIC.COM/LAS-TIC/DEFINICION-DE-TIC.HTML>.
  16. 6023 P. SCRIBD. [ONLINE].; 2009 [CITED 2015 OCTUBRE 24. AVAILABLE FROM: <HTTP://ES.SCRIBD.COM/DOC/19399767/QUE-SON-LAS-TICS-Y-CUALES-SON-SUS-INICIOS#SCRIBD>.
  17. SANCHEZ C. MONOGRAFIAS. [ONLINE].; 2015 [CITED 2015 DICIEMBRE 14. AVAILABLE FROM: <HTTP://WWW.MONOGRAFIAS.COM/TRABAJOS37/TIC-EN-EDUCACION/TIC-EN-EDUCACION.SHTML>.
  18. MAURICIO. BLOGSPOT. [ONLINE].; 2011 [CITED 2015 OCTUBRE 24. AVAILABLE FROM: <HTTP://LASTICSENLASOCIEDADDELCONOCIMIENTO.BLOGSPOT.PE/P/CARACTERISTICAS-DE-LAS-TICS.HTML>.
  19. MAURICIO. BLOGSPOT. [ONLINE].; 2011 [CITED 2015 OCTUBRE 24. AVAILABLE FROM: [HTTP://CMAPSPUBLIC2.IHMC.US/RID=1214831608265\\_977877723\\_7308/CARACTER%C3%ADSTICAS%20DE%20LAS%20TIC.CMAP](HTTP://CMAPSPUBLIC2.IHMC.US/RID=1214831608265_977877723_7308/CARACTER%C3%ADSTICAS%20DE%20LAS%20TIC.CMAP).
  20. JESSICA BOTELLO ACC. BLOGSPOT. [ONLINE].; 2012 [CITED 2015 NOVIEMBRE 26. AVAILABLE FROM: <HTTP://5TOSEMESTRECIENCIAYTECNOLOGIA.BLOGSPOT.PE/2012/11/TICS.HTML>.
  21. PALACIOS J, MORA A, WINTACO K, MUÑOS C, MELO H, OCAMPO O. SISTEMAS DE GESTIÓN HOTELERO CON BASE EN SISTEMAS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. REVISTA DE TECNOLOGÍA - JOURNAL OF TECHNOLOGY. 2008 ENERO; VII(103-110).
  22. RICARDO VS. ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTION DE. TESIS DOCTORAL. PARAGUAY: UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN" - SEDE REGIONAL ITAPÚA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS; 2009.
  23. ZAMORA S. IZAMORAR.COM. [ONLINE].; 2015 [CITED 2015 DICIEMBRE 14. AVAILABLE FROM: <HTTP://IZAMORAR.COM/ACTIVIDADES-BASICAS-DE-UN-SISTEMA-DE-INFORMACION/>.

24. SILVA FERNANDEZ R. MONOGRAFIAS. [ONLINE].; 2009 [CITED 2015 DICIEMBRE 14. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.MONOGRAFIAS.COM/TRABAJOS66/SISTEMA-INFORMACION/SISTEMA-INFORMACION2.SHTML](http://WWW.MONOGRAFIAS.COM/TRABAJOS66/SISTEMA-INFORMACION/SISTEMA-INFORMACION2.SHTML).
25. ZAMORA S. IZAMORAR. [ONLINE].; 2015 [CITED 2015 DICIEMBRE 15. AVAILABLE FROM: [HTTP://IZAMORAR.COM/COMPONENTES-DE-UN-SISTEMA-DE-INFORMACION/](http://IZAMORAR.COM/COMPONENTES-DE-UN-SISTEMA-DE-INFORMACION/).
26. WESSON S. EHOWENESPANO. [ONLINE].; 2012 [CITED 2015 DICIEMBRE 2016. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.EHOWENESPANOL.COM/SIETE-FASES-DEL-CICLO-VIDA-DEL-DESARROLLO-SISTEMAS-LISTA\\_114103/](http://WWW.EHOWENESPANOL.COM/SIETE-FASES-DEL-CICLO-VIDA-DEL-DESARROLLO-SISTEMAS-LISTA_114103/).
27. MOLINA MP. WWW.MARIAPINTO.ES. [ONLINE].; 2011 [CITED 2015 NOVIEMBRE 30. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.MARIAPINTO.ES/E-COMS/BASES\\_DATOS.HTM](http://WWW.MARIAPINTO.ES/E-COMS/BASES_DATOS.HTM).
28. ABC HD. WWW.DEFINICIONABC.COM. [ONLINE].; 2015 [CITED 2015 NOVIEMBRE 30. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.DEFINICIONABC.COM/TECNOLOGIA/BASE-DE-DATOS.PHP](http://WWW.DEFINICIONABC.COM/TECNOLOGIA/BASE-DE-DATOS.PHP).
29. VALDÉS DP. WWW.MAESTROSDDELWEB.COM. [ONLINE].; 2007 [CITED 2015 NOVIEMBRE 30. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.MAESTROSDDELWEB.COM/QUE-SON-LAS-BASES-DE-DATOS/](http://WWW.MAESTROSDDELWEB.COM/QUE-SON-LAS-BASES-DE-DATOS/).
30. MIRANDA G. BLOGSPOT. [ONLINE].; 2013 [CITED 2015 NOVIEMBRE 30. AVAILABLE FROM: [HTTP://UNIDAD1GRUPO2551.BLOGSPOT.PE/2013/10/11-OBJETIVOS-DE-LAS-BASES-DE-DATOS.HTML](http://UNIDAD1GRUPO2551.BLOGSPOT.PE/2013/10/11-OBJETIVOS-DE-LAS-BASES-DE-DATOS.HTML).
31. EDUARDO. BLOGSPOT.PE. [ONLINE].; 2007 [CITED 2015 DICIEMBRE 1. AVAILABLE FROM: [HTTP://INDIRA-INFORMATICA.BLOGSPOT.PE/2007/09/QU-ES-MYSQL.HTML](http://INDIRA-INFORMATICA.BLOGSPOT.PE/2007/09/QU-ES-MYSQL.HTML).
32. PORRAS J. PREZI.COM. [ONLINE].; 2011 [CITED 2015 DICIEMBRE 2. AVAILABLE FROM: [HTTPS://PREZI.COM/ABSZNNVRQPSR/HISTORIA-Y-DEFINICION-DE-MICROSOFT-SQL-SERVER/](https://PREZI.COM/ABSZNNVRQPSR/HISTORIA-Y-DEFINICION-DE-MICROSOFT-SQL-SERVER/).
33. ROUSE M. SEARCHDATACENTER.TECHTARGET.COM. [ONLINE].; 2015 [CITED 2015 DICIEMBRE 1. AVAILABLE FROM: [HTTP://SEARCHDATACENTER.TECHTARGET.COM/ES/DEFINICION/SQ L-SERVER](http://SEARCHDATACENTER.TECHTARGET.COM/ES/DEFINICION/SQ L-SERVER).
34. MARTÍNEZ R. /WWW.POSTGRESQL.ORG.ES. [ONLINE].; 2013 [CITED 2015 DICIEMBRE 2. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.POSTGRESQL.ORG.ES/SOBRE\\_POSTGRESQL](http://WWW.POSTGRESQL.ORG.ES/SOBRE_POSTGRESQL).
35. REQUENA C. WWW.NOSQL.ES. [ONLINE].; 2010 [CITED 2015 DICIEMBRE 2. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.NOSQL.ES/BLOG/NOSQL/MONGODB.HTML](http://WWW.NOSQL.ES/BLOG/NOSQL/MONGODB.HTML).
36. DANS E. WWW.ENRIQUEDANS.COM. [ONLINE].; 2013 [CITED 2015 DICIEMBRE 2. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.ENRIQUEDANS.COM/2013/05/MARIADB-EL-SOFTWARE-](http://WWW.ENRIQUEDANS.COM/2013/05/MARIADB-EL-SOFTWARE-)

- LIBRE-Y-EL-LUCRO-CESANTE.HTML.
37. DÍAZ AJP. WWW.AJPDSOFT.COM. [ONLINE].; 2011 [CITED 2015 DICIEMBRE 3. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.AJPDSOFT.COM/MODULES.PHP?NAME=NEWS&FILE=ARTICLE&SID=383#DEFINICION](http://www.ajpdssoft.com/modules.php?name=news&file=article&sid=383#definicion).
  38. ORTIZ M. EXCELTOTAL.COM. [ONLINE].; 2010 [CITED 2015 DICIEMBRE 3. AVAILABLE FROM: [HTTPS://EXCELTOTAL.COM/INTRODUCCION-A-ACCESS-2010/](https://exceltotal.com/introduccion-a-access-2010/).
  39. DELGADO E. MONOGRAFIAS. [ONLINE].; 2015 [CITED 2015 DICIEMBRE 16. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.MONOGRAFIAS.COM/TRABAJOS60/METODOLOGIAS-DESARROLLO-SOFTWARE/METODOLOGIAS-DESARROLLO-SOFTWARE.SHTML](http://www.monografias.com/trabajos60/metodologias-desarrollo-software/metodologias-desarrollo-software.shtml).
  40. FLORES JPO. BLOGSPOT.PE. [ONLINE].; 2013 [CITED 2015 NOVIEMBRE 30. AVAILABLE FROM: [HTTP://PARADIGMASIUT.BLOGSPOT.PE/2013/04/METODOLOGIA-DE-DESARROLLO-DE-SOFTWARE.HTML](http://paradigmasiut.blogspot.pe/2013/04/metodologia-de-desarrollo-de-software.html).
  41. CORONA L. LACUEVADELASABIDURIA. [ONLINE].; 2014 [CITED 2015 DICIEMBRE 16. AVAILABLE FROM: [HTTP://LACUEVADELASABIDURIA.BLOGSPOT.PE/](http://lacuevadelasabiduria.blogspot.pe/).
  42. GRUPNADD. BLOGSPOT. [ONLINE].; 2012 [CITED 2015 DICIEMBRE 16. AVAILABLE FROM: [HTTP://RUPMETODOLOGIA.BLOGSPOT.PE/2012/06/PRINCIPIOS-DE-DESARROLLO-DE-LA.HTML](http://rupmetodologia.blogspot.pe/2012/06/principios-de-desarrollo-de-la.html).
  43. VALDÉZ JLC. WWW.EUMED.NET. [ONLINE].; 2014 [CITED 2015 NOVIEMBRE 30. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.EUMED.NET/TESIS-DOCTORALES/2014/JLCV/SOFTWARE.HTM](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2014/jlcv/software.htm).
  44. GUERRERO J. BOARDS5.MELODYSOFT. [ONLINE].; 2008 [CITED 2015 DICIEMBRE 16. AVAILABLE FROM: [HTTP://BOARDS5.MELODYSOFT.COM/UBV\\_INGS/METODOLOGIAS-AGILES-DE-DESARROLLO-43.HTML](http://boards5.melodysoft.com/ubv_ings/metodologias-agiles-de-desarrollo-43.html).
  45. PRECIADO ZABALA EA. PREZI. [ONLINE].; 2014 [CITED 2016 ENERO 4. AVAILABLE FROM: [HTTPS://PREZI.COM/ST2APYF6X7KZ/METODOLOGIA-MSF/](https://prezi.com/st2apyf6x7kz/metodologia-msf/).
  46. FERNANDA. BLOGSPOT.PE. [ONLINE].; 2011 [CITED 2015 DICIEMBRE 1. AVAILABLE FROM: [HTTP://DESARROLLOADAPTATIVODESOFTWARE.BLOGSPOT.PE/2011/06/DESARROLLO-ADAPTATIVO-DE-SOFTWARE-DAS.HTML](http://desarrolloadaptativodesoftware.blogspot.pe/2011/06/desarrollo-adaptativo-de-software-das.html).
  47. MICROSOFT. MICROSOFT. [ONLINE].; 2015 [CITED 2015 NOVIEMBRE 28. AVAILABLE FROM: [HTTPS://MSDN.MICROSOFT.COM/ES-PE/LIBRARY/Z1ZX9T92.ASPX](https://msdn.microsoft.com/es-pe/library/z1zx9t92.aspx).
  48. RODRÍGUEZ J. GESTIOPOLIS. [ONLINE].; 2005 [CITED 2015 NOVIEMBRE 28. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.GESTIOPOLIS.COM/DEFINICION-JAVASCRIPT/](http://www.gestiopolis.com/definicion-javascript/).

49. ALVAREZ MA. DESARROLLOWEB. [ONLINE].; 2001 [CITED 2015 NOVIEMBRE 28. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.DESARROLLOWEB.COM/ARTICULOS/497.PHP](http://www.desarrolloweb.com/articulos/497.php).
50. ALEGSA L. ALEGSA. [ONLINE].; 2010 [CITED 2015 NOVIEMBRE 28. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.ALEGSA.COM.AR/DIC/PHP.PHP](http://www.alegsa.com.ar/dic/php.php).
51. LAUD J. EHOWENESPANO. [ONLINE].; 2010 [CITED 2015 NOVIEMBRE 29. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.EHOWENESPANOL.COM/DEFINICION-VISUAL-BASIC-60-SOBRE\\_99419/](http://www.ehowenepanolo.com/definicion-visual-basico-60-sobre_99419/).
52. ALVAREZ MA. DESARROLLOWEB. [ONLINE].; 2003 [CITED 2015 NOVIEMBRE 30. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.DESARROLLOWEB.COM/ARTICULOS/1325.PHP](http://www.desarrolloweb.com/articulos/1325.php).
53. MORENO G. MONOGRAFIAS. [ONLINE].; 2014 [CITED 2015 DICIEMBRE 16. AVAILABLE FROM: 2015.
54. SHIRLEY. BLOGSPOT. [ONLINE].; 2013 [CITED 2015 DICIEMBRE 16. AVAILABLE FROM: [HTTP://INGENIERIADESISTEMAS-SHIRLEY.BLOGSPOT.PE/2012/05/TIPOS-DE-DIAGRAMAS-UML.HTML](http://ingenieriaedesistemas-shirley.blogspot.pe/2012/05/tipos-de-diagramas-uml.html).
55. ORTIZ JM. INFO.UNIV-ANGERS. [ONLINE].; 2015 [CITED 2015 OCTUBRE 24. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.INFO.UNIV-ANGERS.FR/PUB/MATURANA/FILES/MODELAMIENTO\\_DE\\_SOFTWAR E\\_Y\\_NEGOCIOS.PDF](http://www.info.univ-angers.fr/pub/maturana/files/modelamiento_de_softwar_e_y_negocios.pdf).
56. JOTATSU. BLACK-BYTE. [ONLINE].; 2006 [CITED 2015 DICIEMBRE 16. AVAILABLE FROM: [HTTP://BLACK-BYTE.COM/REVIEW/STARUML/](http://black-byte.com/review/staruml/).
57. SIERRA IBARRA W. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA EMPRESA. INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN. COLOMBIA: FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTIN; 2011.
58. MOSQUERA J. , MESTANZA, W.. ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN INTEGRAL DE GESTIÓN HOSPITALARIA PARA UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD PÚBLICO. TESIS PARA ADOPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO INFORMÁTICO. LIMA: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ; 2007.
59. HOSPITAL DE APOYO II. [ONLINE]. SULLANA; 2015 [CITED 2013 OCTUBRE 2013. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.HOSPITALSULLANA.GOB.PE/](http://www.hospitalsullana.gob.pe/).
60. ROMANI J. PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE COMUNICACIÓN MULTIMEDIA PARA INTERCONSULTAS MÉDICAS EN EL HOSPITAL DE HUARMACA. TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE LAS TELECOMUNICACIONES. HUMANGA: UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ; 2014.
61. MARTÍNEZ R. NIVEL DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES VINCULADO AL PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO, DIRECCIÓN TECNOLÓGICA, PROCESOS Y RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL ESSALUD DE LA

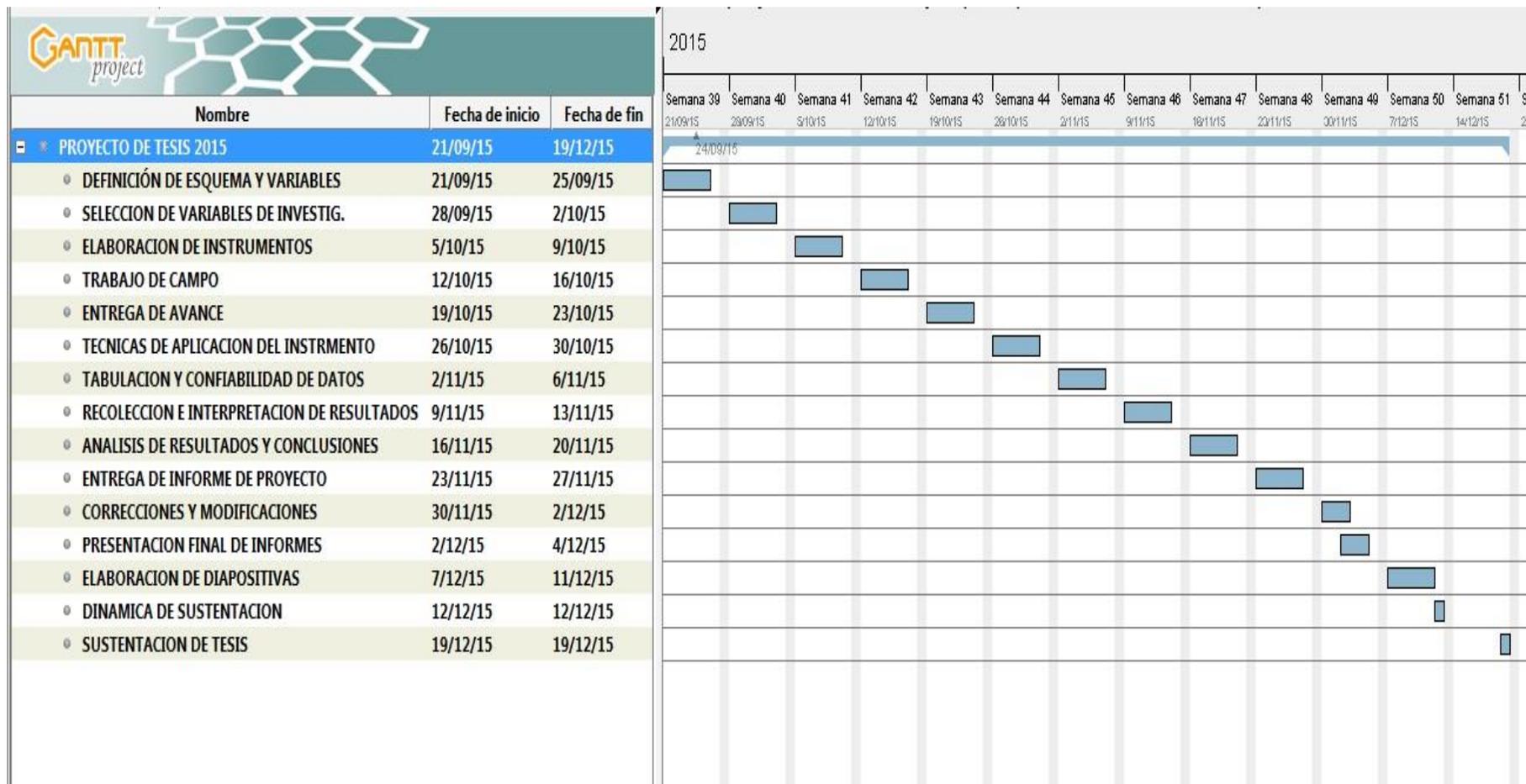
- PROVINCIA DE HUAMANGA EN EL AÑO 2010. TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO INGENIERO DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE, FACULTAD DE INGENIERÍA; 2010.
62. CAMPOS K. PROPUESTA DE MEJORA DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL PROCESO DE ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCABAMBA – DEPARTAMENTO DE PIURA EN EL AÑO 2015. TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS. PIURA: UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE, FACULTAD DE INGENIERÍA; 2013.
  63. ORDOÑEZ M. PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DE ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN ESSALUD - PIURA, AÑO 2014. TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO INGENIERO DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE; 2014.
  64. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. DEFINICIÓN DE LA SALUD. [ONLINE]. [CITED 2013 OCTUBRE 23. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.WHO.INT/SUGGESTIONS/FAQ/ES/](http://www.who.int/suggestions/faq/es/).
  65. MINSA. MINISTERIO DE SALUD - GOBIERNO DEL PERÚ. [ONLINE].; 2015 [CITED 2013 OCTUBRE 20. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.MINSA.GOB.PE/](http://www.minsa.gob.pe/).
  66. BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE SALUD. [ONLINE].; 2010 [CITED 2013 OCTUBRE 26. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.IADB.ORG/ES/TEMAS/SALUD/ORGANIZACION-Y-FUNCIONAMIENTO-DEL-SISTEMA-DE-SALUD,2075.HTML](http://www.iadb.org/es/temas/salud/organizacion-y-funcionamiento-del-sistema-de-salud,2075.html).
  67. BARDÁLEZ C. LA SALUD EN EL PERÚ. PROYECTO OBSERVATORIO DE LA SALUD. [ONLINE].; 2008 [CITED 2013 NOVIEMBRE 8. AVAILABLE FROM: [WWW.BVSDE.PAHO.ORG/BVSACD/CD67/SALUDENELPERU.PDF](http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd67/saludenelperu.pdf).
  68. ISAI. HOSPITALES EN LA ACTUALIDAD. [ONLINE].; 2010 [CITED 2014 ABRIL 20. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.YOUBLISHER.COM/P/151199-HOSPITALES-EN-LA-ACTUALIDAD/](http://www.youblisher.com/p/151199-hospitales-en-la-actualidad/).
  69. SERVICIOS TIC. SERVICIOS QUE OFRECEN LAS TIC. [ONLINE].; 2011 [CITED 2014 MAYO 14. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.SERVICIOSTIC.COM/LAS-TIC/DEFINICION-DE-TIC.HTML](http://www.serviciostic.com/las-tic/definicion-de-tic.html).
  70. MAYTE R. APLICACIÓN DE LAS TIC EN DIVERSOS CAMPOS. [ONLINE].; 2011 [CITED 2014 MAYO 30. AVAILABLE FROM: [HTTP://MAYTEEVIANEY.WORDPRESS.COM/2011/01/05/APLICACION-DE-LAS-TICS-EN-DIVERSOS-CAMPOS/](http://mayteevianey.wordpress.com/2011/01/05/aplicacion-de-las-tics-en-diversos-campos/).
  71. MARQUÉS P. LAS TIC Y SUS APORTACIONES A LA SOCIEDAD - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA APLICADA. [ONLINE].; 2008 [CITED 2014 JUNIO 13. AVAILABLE FROM:

- [HTTP://PEREMARQUES.PANGEA.ORG/TIC.HTM](http://PEREMARQUES.PANGEA.ORG/TIC.HTM).
72. AVALOS C. ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE RIESGO OPERACIONAL PARA ENTIDADES FINANCIERAS – SIRO. TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN INFORMÁTICA MENCIÓN EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE. LIMA: UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ; 2013.
  73. BENVENUTO A. IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS ERP, SU IMPACTO EN LA GESTIÓN DE LA EMPRESA E INTEGRACIÓN CON OTRAS TIC. ; 2007.
  74. MARTINEZ A. MODELO DE EVALUACIÓN Y DIAGNOSIS DE EXCELENCIA EN LA GESTIÓN, BASADO EN EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL Y EL MODELO EFQM DE EXCELENCIA. APLICACIÓN A LAS CAJAS RURALES. TESIS DE GRADO. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA; 2008.
  75. FUENTES G. LA CREACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL INTEGRADO DE SALUD EN URUGUAY (2005-2015): IMPULSO REFORMISTA CON FRENO DESDE LOS PUNTOS Y ACTORES DE VETO. MEMORIAM PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR. MADRID: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID; 2013.
  76. HOPENHAYN M. EL TIC COMO OPORTUNIDAD DE INCLUSIÓN SOCIAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. CEPAL, DIVISIÓN DE DESARROLLO SOCIAL; 2011.
  77. ANDRADE , CASTRO. IMPLANTACIÓN DE CALIDAD COMO VENTAJA COMPETITIVA DESDE UN ENFOQUE DE DIRECCIÓN ESTRATÉGICA APLICADA A LOS SERVICIOS QUE BRINDA EL CENTRO DE SALUD DE IBARRA. PROYECTO DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIEROS COMERCIALES MENCIÓN MERCADOTECNIA. ECUADOR: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR; 2011.
  78. ISAI T. LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LOS HOSPITALES. [ONLINE].; 2011 [CITED 2014 JUNIO 30. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.YOUBLISHER.COM/P/151215-TECNOLOGIAS-DE-INFORMACION-Y-LOS-HOSPITALES/](http://WWW.YOUBLISHER.COM/P/151215-TECNOLOGIAS-DE-INFORMACION-Y-LOS-HOSPITALES/).
  79. RONCHI. BENEFICIOS DE LA INCORPORACIÓN DE TIC. [ONLINE].; 2014 [CITED 2014 JULIO 12. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.GENCAT.CAT/SALUT/TICSALUT/FLASHTICSALUT/HTML/ES/ARTICULOS/DOC34875.HTML](http://WWW.GENCAT.CAT/SALUT/TICSALUT/FLASHTICSALUT/HTML/ES/ARTICULOS/DOC34875.HTML).
  80. PÉREZ DE LEÓN M. LA INFORMÁTICA APLICADA A LA SALUD. [ONLINE].; 2009 [CITED 2014 JULIO 12. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.SLIDESHARE.NET/MANUELANTONIOPEREZ/LA-INFORMATICA-APLICADA-A-LA-SALUD-2959488](http://WWW.SLIDESHARE.NET/MANUELANTONIOPEREZ/LA-INFORMATICA-APLICADA-A-LA-SALUD-2959488).
  81. SANCHEZ ECHEVERRIA J. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS. [ONLINE].; 2007 [CITED 2014 AGOSTO 23. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.BAQUIA.COM/POSTS/GESTION-DE-LA-SEGURIDAD-DE-LA-INFORMACION-EN-LA-EMPRESA](http://WWW.BAQUIA.COM/POSTS/GESTION-DE-LA-SEGURIDAD-DE-LA-INFORMACION-EN-LA-EMPRESA).

82. QUISPE J. LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN. [ONLINE].; 2010 [CITED 2014 AGOSTO 30. AVAILABLE FROM: [HTTP://JCQUISPE.BLOGSPOT.COM/2010\\_05\\_09\\_ARCHIVE.HTML](http://JCQUISPE.BLOGSPOT.COM/2010_05_09_ARCHIVE.HTML).
83. EL PORTAL ISO. ¿PARA QUÉ SIRVE UN SGSI? [ONLINE].; 2014 [CITED 2014 OCTUBRE 21. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.ISO27000.ES/SGSI.HTML#SECTION2B](http://WWW.ISO27000.ES/SGSI.HTML#SECTION2B).
84. HERNÁNDEZ T. E-GOBIERNO Y GESTIÓN DEL SECTOR SALUD - OEA. [ONLINE].; 2009 [CITED 2014 AGOSTO 10. AVAILABLE FROM: [HTTP://PORTAL.OAS.ORG/LINKCLICK.ASPX?FILETICKET=HJPTXKN%20FR1I%3D&TABID=1729](http://PORTAL.OAS.ORG/LINKCLICK.ASPX?FILETICKET=HJPTXKN%20FR1I%3D&TABID=1729).
85. GONZALES E. MARCO GENERAL Y CONCEPTUAL DE LA AUDITORIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA ATENCIÓN EN SALUD; 2010.
86. GOVERNANCE INSTITUTE. COBIT 4.1. MODELO DE REFERENCIA. EE. UU.; 2007.
87. FITZ A. BLOGSPOT. [ONLINE].; 2011 [CITED 2015 OCTUBRE 24. AVAILABLE FROM: [HTTP://ALEJANDROFITZ.BLOGSPOT.PE/2011/10/EL-ORIGEN-Y-LA-EVOLUCION-DE-LAS-TIC.HTML](http://ALEJANDROFITZ.BLOGSPOT.PE/2011/10/EL-ORIGEN-Y-LA-EVOLUCION-DE-LAS-TIC.HTML).
88. PLDLG. BLOGSPOT. [ONLINE].; 2010 [CITED 2015 OCTUBRE 24. AVAILABLE FROM: [HTTP://TIC-CB.BLOGSPOT.PE/2010/11/PRINCIPALES-APLICACIONES-DE-LAS-TIC.HTML](http://TIC-CB.BLOGSPOT.PE/2010/11/PRINCIPALES-APLICACIONES-DE-LAS-TIC.HTML).
89. GIRALDO DG. SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN PARA HOTEL CUATRO. TESIS DOCTORAL. LIMA: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ, FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA; 2009.
90. WORPRESS. DEFINICION.DE. [ONLINE].; 2015 [CITED 2015 NOVIEMBRE 30. AVAILABLE FROM: [HTTP://DEFINICION.DE/GESTION/](http://DEFINICION.DE/GESTION/).
91. LETELIER P. CYTA. [ONLINE].; 2006 [CITED 2015 DICIEMBRE 16. AVAILABLE FROM: [HTTP://WWW.CYTA.COM.AR/TA0502/V5N2A1.HTM](http://WWW.CYTA.COM.AR/TA0502/V5N2A1.HTM).

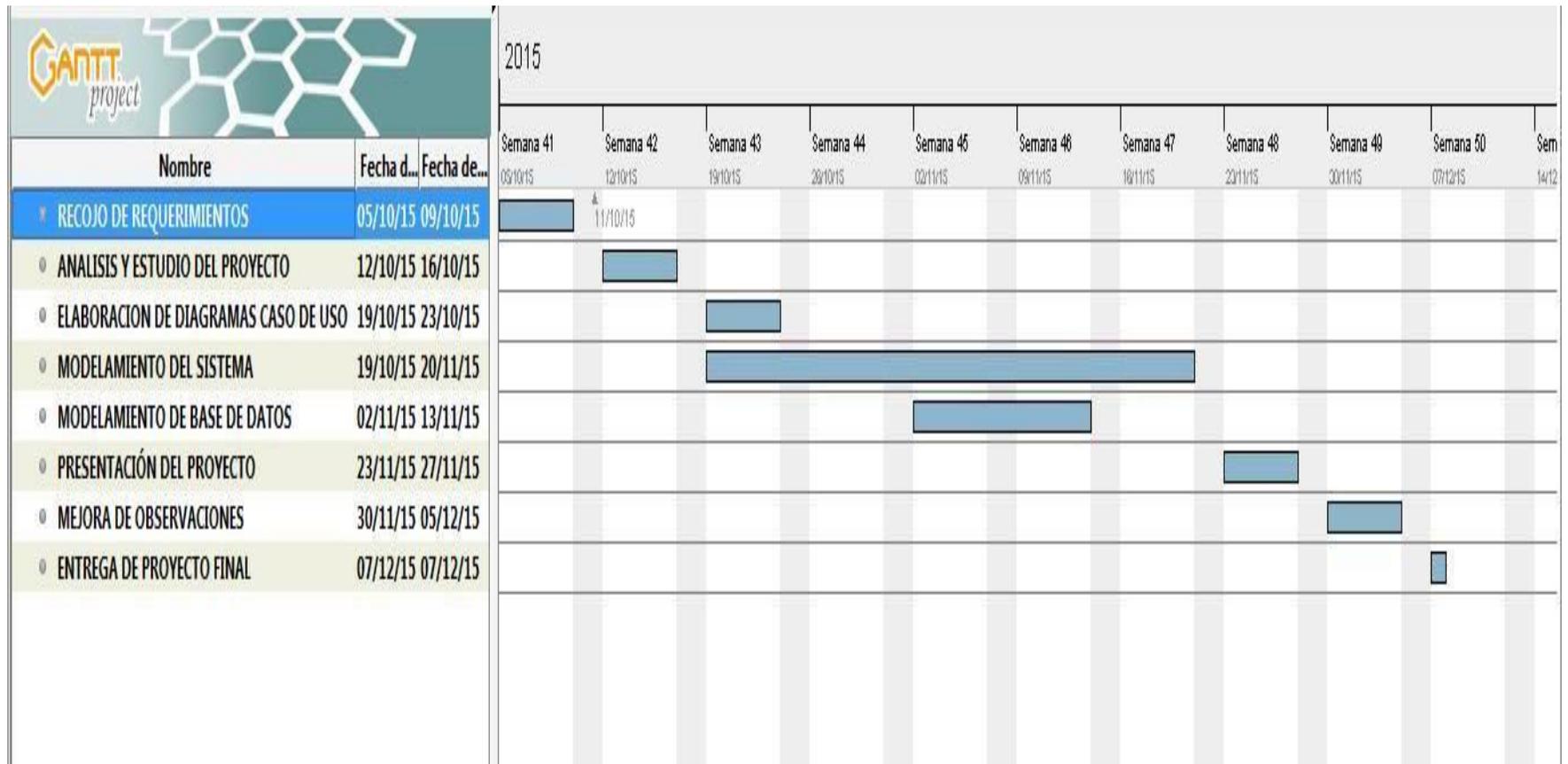
# ANEXOS

## ANEXO N° 1 : CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO N° 2 : CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO



Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO N° 3: PRESUPUESTO**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
<b>1. RENUMERACIONES</b>				
1.1. Asesor	01	1400.00	1400.00	
1.2. Estadístico	01	150.00	150.00	
			1,550.00	1,550.00
<b>2. BIENES DE CONSUMO</b>				
2.1. Papel bond A-4 80	01 m	25.00	25.00	
2.2. CD	03	2.00	6.00	
2.3. Lapiceros	03	1.00	3.00	
2.4. Lápices	02	1.00	2.00	
			36.00	36.00
<b>3. SERVICIOS</b>				
3.1. Fotocopias	200 hoja	0.10	20.00	
3.2. Impresiones	150	0.40	60.00	
3.3. Anillados	3	18.00	54.00	
3.4. Servicios de Internet	80hrs	2.00	160.00	
3.5. Pasajes locales	40 días	8.00	320.00	
			614.00	614.00
<b>TOTAL</b>				<b>2,200.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

## **ANEXO N° 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulada:

### **MODELAMIENTO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA SOCIEDAD HOTELERA IRPE S.A.C. – TUMBES; 2015.**

#### **INSTRUCCIONES:**

Esta encuesta está compuesta por 20 preguntas, le solicito su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz, marcando con un aspa (“X”) según considere la alternativa correcta.

<b>ITEM</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>ALTERNATIVAS</b>	
		<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>01: DEL MODELAMIENTO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN</b>			
1	Usted cree que es necesario modelar un sistema de gestión para la Sociedad Hotelera IRPE. S.A.C		
2	Usted cree que utilizando un sistema de gestión se ahorraría tiempo al brindar atención a los clientes		
3	Cree usted que utilizando sistema de gestión mejoraría la satisfacción de los clientes		
4	Usted cree que un sistema de gestión permitiría aumentar la utilidad en Sociedad Hotelera IRPE S.A.C.		
5	Usted cree que un sistema de gestión optimizará el proceso de emisión de comprobantes en la entidad hotelera.		
6	Usted cree que utilizando un sistema de gestión permitirá tener la información segura y al alcance en la entidad hotelera.		

7	Usted cree que un sistema de gestión le ayudaría a lograr los objetivos planteados en la entidad hotelera.		
8	Cree que con un sistema de gestión le ayudaría a mejorar la imagen institucional en la entidad hotelera.		
9	Usted cree que un sistema de gestión le permitirá realizar los reportes de la utilidad diaria de manera eficaz.		
10	Usted cree que utilizando un sistema de gestión se tendría mayor control de los procesos en la entidad hotelera		
<b>2: DE LA SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL</b>			
11	Usted cree que con el sistema de gestión actual brinda un servicio de calidad a los clientes.		
12	Usted cree que la información se encuentra segura con método de registro del sistema de gestión actual.		
13	Usted cree que es eficiente el método de registro que se utiliza con el sistema de gestión actual.		
14	Usted cree que se pierde tiempo al emitir un comprobante con el sistema de gestión actual.		
15	Usted cree que utilizando el sistema de gestión actual ha mejorado la imagen institucional en la entidad hotelera.		
16	Le parecen seguros y eficientes los reportes que emite el sistema de gestión actual.		
17	Cree usted que el sistema de gestión actual es adapta a las necesidades de la entidad hotelera.		
18	Usted cree que han mejorado los procesos en entidad hotelera utilizando el sistema de gestión actual.		
19	Usted cree que es dinámica y amigable la interfaz del sistema de gestión actual que se utiliza en la entidad hotelera.		

20	Está satisfecho con el sistema de gestión actual que se utiliza en la entidad hotelera.		
----	---	--	--