



## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

“SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE  
PATENTES DEL INSTITUTO DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA  
PROPIEDAD INTELECTUAL”

## **TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

FRANK URCOHUARANGA ORIHUELA.

ASESOR:

Mgr. FREY CHÁVEZ PINILLOS.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información transaccional

LIMA – PERÚ

2016

## PÁGINA DEL JURADO



### ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Código : F07-PP-PR-02.02  
Versión : 07  
Fecha : 31-03-2017  
Página : 1 de 1

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a):

**URCOHUARANGA ORIHUELA FRANK**

cuyo título es:

**SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE PATENTES DEL INSTITUTO DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL.**

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **13** (números) **TRECE** (letras).

Lima, Sábado 26 de Marzo del 2016

.....  
PRESIDENTE

Dra. DÍAZ REATEGUI MONICA

.....  
SECRETARIO

Mgtr. GALVEZ TAPIA ORLEANS MOISES

.....  
VOCAL

Mgtr. PÉREZ FARFÁN IVÁN MARTIN

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

### **DEDICATORIA:**

Dedico el siguiente trabajo a mi señora madre por su amor incondicional.

A mi compañera de vida Pamela e hijo Rodrigo, por el despertar de sus días y regalarme experiencias innumerables que llenan de júbilo mi alma.

Al Omnipotente que se hace presente en los momentos de escepticismo y desesperanza.

**AGRADECIMIENTO:**

A los docentes de la Universidad Cesar Vallejo por guiarme y darme las herramientas adecuadas para desarrollarme como profesional.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

### DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Frank Urcohuaranga Orihuela con DNI N° 42545024, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela académico profesional de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento comisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 26 de Marzo del 2016



---

Frank Urcohuaranga Orihuela

## PRESENTACIÓN:

Señores miembros del jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el reglamento de grados y títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo presento antes ustedes la tesis titulada “SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE PATENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL” la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con todos los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de ingeniero de sistemas.

Esta investigación tiene como objetivo determinar el efecto de la implementación de un sistema de información para el proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi, San Borja, la cual consta de siete capítulos; **El capítulo I** plantea una introducción describiendo la realidad problemática trabajos previos, teorías relacionadas al tema de formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y los objetivos que lo guían, **El capítulo II** describe y explica el diseño de investigación, las variables de estudio y su operacionalización. Adicionalmente se explica la población, la muestra y se detalla las técnicas e instrumentos para la recogida y procesamiento de la información, la validación y confiabilidad del instrumento, los métodos de análisis de los datos y aspectos éticos de la investigación, **El capítulo III** se refiere a los resultados de la investigación, así como a la comprobación de las hipótesis, **El capítulo IV** se presenta y se discuten los resultados de la investigación. **El capítulo V** se presenta las conclusiones, **El capítulo VI** se presenta las recomendaciones, **El capítulo VII** se detalla las referencias bibliográficas utilizadas y finalmente se completa con los anexos.

Espero señores miembros del jurado que la presenta investigación se ajuste a los requisitos establecidos y que el siguiente trabajo de origen a posteriores estudios.

Frank Urcohuaranga Orihuela.

# ÍNDICE

<b>PÁGINA DEL JURADO</b> .....	ii
<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iv
<b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD</b> .....	v
<b>PRESENTACIÓN</b> .....	vi
<b>ÍNDICE</b> .....	vii
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	ix
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	xi
<b>RESUMEN</b> .....	xiii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	15
<b>1.1 Realidad Problemática</b> .....	16
<b>1.2 Trabajos previos</b> .....	22
<b>1.3 Teorías relacionadas al tema</b> .....	27
<b>1.4 Formulación del problema</b> .....	42
<b>1.5 Justificación del estudio</b> .....	42
<b>1.6 Hipótesis</b> .....	44
<b>1.7 Objetivos</b> .....	44
<b>II. MÉTODO</b> .....	45
<b>2.1 Diseño de investigación</b> .....	46
<b>2.2 Variables, operacionalización</b> .....	47
2.2.1 Definición conceptual .....	47
2.2.2 Definición Operacional .....	47
<b>2.3 Población y muestra</b> .....	50
2.3.1 Población .....	50
2.3.2 Muestra .....	53
2.3.3 Muestreo .....	59
<b>2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad</b> .....	60
<b>2.5 Métodos de análisis de datos</b> .....	78
<b>2.6 Aspectos éticos</b> .....	78

<b>III.RESULTADOS</b> .....	79
<b>3.1 Análisis Descriptivo</b> .....	81
<b>3.2 Análisis Inferencial</b> .....	86
<b>IV.DISCUSIÓN</b> .....	101
<b>V.CONCLUSIÓN</b> .....	104
<b>VI.RECOMENDACIONES</b> .....	106
<b>VII.REFERENCIAS</b> .....	108
<b>VIII.ANEXOS</b> .....	115



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Solicitudes de patentes por los principales campos tecnológicos en Perú, 2000—2012(%).....	16
<b>Figura 2:</b> Solicitudes presentadas entre el periodo Enero – Diciembre 2015.....	18
<b>Figura 3:</b> Uso de patentes en las oficinas de los países de ingresos bajos y medianos seleccionados, 2014.....	19
<b>Figura 4:</b> Modelos de utilidad para las oficinas de los países de ingresos bajos y medianos seleccionados, 2014.....	19
<b>Figura 5:</b> las patentes concedidas por oficina y origen, y las patentes en vigor, 2014.....	20
<b>Figura 6:</b> Solicitudes presentadas en el periodo Enero-Diciembre del 2014.....	20
<b>Figura 7:</b> Solicitudes presentadas en el periodo Enero-Diciembre del 2013.....	21
<b>Figura 8:</b> Solicitudes de Patente de Invención, ingresadas en el periodo Enero-Diciembre del 2015.....	21
<b>Figura 9:</b> Solicitudes de Patentes de Modelo utilidad, ingresadas en el periodo Enero-Diciembre del 2015.....	22
<b>Figura 10:</b> Diagrama de bloques para el procedimiento de registro no contencioso.....	35
<b>Figura 11:</b> Diagrama de bloques para el procedimiento de registro contencioso.....	38
<b>Figura 12:</b> Diseño de pre prueba/pos prueba con un solo grupo.....	46
<b>Figura 13:</b> Representación de una muestra como subgrupo.....	53
<b>Figura 14:</b> STATS –el tamaño de la muestra para los 136 expedientes.....	54
<b>Figura 15:</b> STATS –calculando el tamaño de la muestra (6 meses).....	55
<b>Figura 16:</b> STATS – Programa para generar los números aleatorios.....	56
<b>Figura 17:</b> Hoja de Excel para listar las muestras.....	57
<b>Figura 18:</b> STATS – Programa para generar los números aleatorios.....	58
<b>Figura 19:</b> Hoja de Excel para listar las muestras.....	58
<b>Figura 20:</b> Tiempo de ciclo promedio de Emisión de títulos antes y después de implementado el sistema de información web.....	84
<b>Figura 21:</b> Efectividad promedio de la Emisión de títulos antes y después de implementado el sistema de información web.....	86
<b>Figura 22:</b> Prueba de Normalidad del Tiempo de ciclo de Emisión de títulos (PRE) de implementado el Sistema de información Web.....	89
<b>Figura 23:</b> Prueba de Normalidad del Tiempo de ciclo de emisión de títulos antes (POST) de implementado el Sistema de información Web.....	90
<b>Figura 24:</b> Prueba de Normalidad de la Efectividad de Emisión de títulos antes (PRE) de implementado el Sistema de información Web.....	92
<b>Figura 25:</b> Prueba de Normalidad de la Efectividad de Emisión de títulos después (POST) de implementado el Sistema de información Web.....	93
<b>Figura 26:</b> Diagrama de cajas.....	96
<b>Figura 27:</b> Diagrama de cajas.....	100
<b>Figura 28:</b> El proceso de la programación extrema.....	124
<b>Figura 29:</b> Diagrama de Gantt (Proyecto SARP).....	126
<b>Figura 30:</b> Factores Humanos (Organización propia).....	144

<b>Figura 31:</b> Historia de usuario: Registro de base de datos (Creación de la base de datos).....	145
<b>Figura 32:</b> Historia de usuario: Registro de base de datos (Creación de las tablas).....	146
<b>Figura 33:</b> Historia de usuario: Registro de base de datos (Creación de los procedimientos almacenados).....	146
<b>Figura 34:</b> Historia de usuario: Registro de base de datos (Creación de las funciones de la base de datos).....	147
<b>Figura 35:</b> Historia de usuario: Registro de base de datos (Inserciones a las tablas creadas anteriormente).....	147
<b>Figura 36:</b> Historia de usuario: Administración de usuarios (Panel principal).....	148
<b>Figura 37:</b> Historia de usuario: Administración de usuarios (autenticación fallida).....	148
<b>Figura 38:</b> Historia de usuario: Administración de usuarios (autenticación correcta).....	148
<b>Figura 39:</b> Historia de usuario: Administración de usuarios.....	149
<b>Figura 40:</b> Historia de usuario: Administración de usuarios (Editar).....	150
<b>Figura 41:</b> Historia de usuario: Administración de usuarios (Grabar).....	150
<b>Figura 42:</b> Historia de usuario: Administración de usuarios (Eliminar).....	151
<b>Figura 43:</b> Historia de usuario: Administración de usuarios (ir a Perfil).....	151
<b>Figura 44:</b> Historia de usuario: Administración de usuarios (Perfil).....	151
<b>Figura 45:</b> Historia de usuario: Administración de usuarios (Insertar perfil).....	152
<b>Figura 46:</b> Historia de usuario: Administración de usuarios (Editar perfil).....	153
<b>Figura 47:</b> Historia de usuario: Administración de usuarios (Eliminar perfil).....	153
<b>Figura 48:</b> Historia de usuario: Registro de patentes.....	154
<b>Figura 49:</b> Historia de usuario: Registro de patentes.....	154
<b>Figura 50:</b> Historia de usuario: Registro de patentes (Grabar).....	154
<b>Figura 51:</b> Historia de usuario: Registro de patentes (Cancelar).....	155
<b>Figura 52:</b> Historia de usuario: Registro de patentes (Agregar/Edita/Eliminar).....	156
<b>Figura 53:</b> Punto clave.....	169
<b>Figura 54:</b> Clases de diseño (Paquete control.bean).....	170
<b>Figura 55:</b> Clases de Análisis (Paquetes:model.domain divididos en :application,basic,master,security).....	171
<b>Figura 56:</b> Diagrama Entidad-Relación de la base de datos “sarp”.....	172
<b>Figura 57:</b> Formularios de la capa Vista (View).....	213
<b>Figura 58:</b> capa controlador (clase: DocumentoTipoBean.java).....	213
<b>Figura 59:</b> Formulario de solicitud de registro de patente.....	214
<b>Figura 60:</b> Formulario de solicitud de registro de patente.....	214
<b>Figura 61:</b> controlador (control.bean.application).....	215
<b>Figura 62:</b> Presentación-vista (Agregar panel Grid).....	215
<b>Figura 63:</b> Formulario de solicitud para el proceso de registro de patentes.....	216

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Operacionalización de variable Dependiente: proceso de registro de patentes .....	49
<b>Tabla 2:</b> 136 Patentes concedidas desde enero a junio del 2015 .....	51
<b>Tabla 3:</b> Patentes concedidas y solicitudes presentadas que fueron resueltas entre Enero a Junio del 2015 .....	52
<b>Tabla 4:</b> 100 expedientes de patentes en estado otorgado periodo de concesión (enero a junio del 2015) .....	64
<b>Tabla 5:</b> Patentes concedidas y solicitudes presentadas que fueron resueltas entre Enero a Junio del 2015 .....	68
<b>Tabla 6:</b> 100 expedientes de patentes en estado otorgado periodo de concesión (enero a junio del 2016) .....	70
<b>Tabla 7:</b> Patentes concedidas y solicitudes presentadas que fueron resueltas entre Enero a Junio del 2016 .....	76
<b>Tabla 8:</b> Resultados de la validación del instrumento (juicios de expertos).....	77
<b>Tabla 9</b> Medidas descriptivas del tiempo de ciclo de la Emisión de Títulos (TCET) antes (PRE) y después (POST) de implementado el SI. ....	83
<b>Tabla 10</b> Medidas descriptivas de la Efectividad de Emisión de Títulos (EET) antes (PRE) y después (POST) de implementado el SI. ....	85
<b>Tabla 11</b> Prueba de normalidad del tiempo de ciclo de Emisión de Títulos PRE (antes) y POST (después) de implementado el Sistema de Información Web. ....	88
<b>Tabla 12:</b> Prueba de normalidad de la Efectividad de la Emisión de Títulos PRE (antes) Y POST (después) de implementado el Sistema de Información Web. ....	91
<b>Tabla 13:</b> Estadísticas de muestras emparejadas .....	95
<b>Tabla 14:</b> Estadísticas de Diferencias emparejadas o relacionadas.....	95
<b>Tabla 15:</b> Estadísticas de muestras emparejadas .....	98
<b>Tabla 16:</b> Estadísticas de Diferencias emparejadas o relacionadas.....	99
<b>Tabla 17:</b> Entrevista al Sub-Director de Registro de patentes de La Dirección de Invenciones y nuevas tecnologías del Indecopi.....	116
<b>Tabla 18:</b> Historia de Usuario (registro de solicitudes de patentes).....	129
<b>Tabla 19:</b> Historia de Usuario (Administración de registro de solicitudes de patentes).....	130
<b>Tabla 20:</b> Historia de Usuario (Administración de digitalización de patentes).....	131
<b>Tabla 21:</b> Historia de Usuario (Acceso de usuarios) .....	132
<b>Tabla 22:</b> Historia de Usuario (Registro en base de datos).....	133
<b>Tabla 23:</b> Historia de Usuario (Consulta de registro de patentes digitalizadas).....	134
<b>Tabla 24:</b> Historia de Usuario (Configuración de acceso a documentos según perfil).....	135
<b>Tabla 25:</b> Programación de actividades.....	137
<b>Tabla 26:</b> Programación de Actividades (Tareas relacionadas a las historias de usuario) .....	139
<b>Tabla 27:</b> Prueba de aceptación de Historia 1.....	158
<b>Tabla 28:</b> Prueba de aceptación de Historia 2.....	159
<b>Tabla 29:</b> Prueba de aceptación de Historia 4.....	160
<b>Tabla 30:</b> Prueba de aceptación de Historia 5.....	161
<b>Tabla 31:</b> Plan de entrega y sus iteraciones correspondientes .....	163
<b>Tabla 32:</b> Estructura de la base de datos “sarp”.....	173

<b>Tabla 33:</b> Plan de entrega y sus iteraciones correspondientes .....	217
<b>Tabla 34:</b> Prueba de aceptación de Historia 3.....	222
<b>Tabla 35:</b> Prueba de aceptación de Historia 6.....	223
<b>Tabla 36:</b> Prueba de aceptación de Historia 7.....	224

## RESUMEN

Este proyecto consiste en la implementación de un sistema de gestión web para el proceso de registro de patentes del instituto de defensa de la competencia y de la propiedad intelectual. El propósito del sistema de gestión web es administrar las atenciones de solicitudes procedentes de Patentes: Invención o modelo utilidad para el proceso de registro de patentes ,y además facilitar las actividades diarias que actualmente por la brecha tecnológica no facilitan el trabajo a los agentes de la propiedad intelectual por aspectos del uso progresivo del papel ,incentivar y consolidar el conocimiento relacionado a las patentes promoviendo entre nuestros inventores residentes a través de inventos publicados de modo fácil y gratuito.

Se adoptó por utilizar un proceso ágil, la programación extrema como metodología se eligió por la adaptabilidad continua gracias a la retroalimentación necesaria por parte del usuario.

Durante la concepción de la arquitectura se evaluaron múltiples patrones de arquitectura Web como MVC, MVP y N-capas resultando finalmente una estructura de cuatro capas manteniendo separado la capa de Presentación y Acceso a Datos separadas, así como la capa de Control y Modelo para separar la lógica de negocio con la navegabilidad de la información (recepción y envío de peticiones por parte de la capa de presentación).

La implementación fue llevada a cabo mediante el IDE Netbeans 8.1 con el lenguaje de programación JAVA con la versión 1.7. La capa de presentación fue desarrollada con el framework Primefaces 4 (usando xhtml, xml, jquery, css, js, entre otros). La capa de Control fue desarrollada con el Framework Spring Web (utilizando Managed Beans, para enviar y recibir información, así como la ejecución de operaciones). La capa de Modelo está dividida en subcapas como la Capa de Dominio de Datos (estructura de la lógica de datos del negocio) y la capa Mapper utilizando el Framework Mybatis para el acceso a la base de datos. La configuración de la conexión de base de datos está separada de la presentación mediante el uso de JNDI el cual se configura y administra solamente en el Servidor de Aplicaciones (Glassfish 4.1).

Palabras clave: sistema, web, registro, patentes

## ABSTRACT

This project involves the implementation of a web management system for the patent registration process of the institute for the defense of competition and intellectual property. The purpose of the web management system is to manage the attention of patent applications: Invention or utility model for the patent registration process, and also facilitate the daily activities that currently do not facilitate the work to the agents of the Intellectual property for aspects of the progressive use of paper, encourage and consolidate the knowledge related to patents by promoting among our resident inventors through inventions published easily and free of charge.

It was adopted by using an agile process, extreme programming as a methodology was chosen for continuous adaptability thanks to the necessary feedback from the user.

During the conception of the architecture, multiple Web architecture patterns such as MVC, MVP and N-layers were evaluated, finally resulting in a four-layer structure keeping the Presentation and Access to separate data layer separate, as well as the Control and Model layer to separate the business logic with the navigability of the information (reception and sending of requests by the presentation layer).

The implementation was carried out through the Netbeans 8.1 IDE with the JAVA programming language with version 1.7. The presentation layer was developed with the Primefaces 4 framework (using xhtml, xml, jquery, css, js, among others). The Control layer was developed with the Spring Web Framework (using Managed Beans, to send and receive information, as well as the execution of operations). The Model layer is divided into sub-layers such as the Data Domain Layer (business data logic structure) and the Mapper layer using the Mybatis Framework for database access. The configuration of the database connection is separated from the presentation by using JNDI which is configured and managed only in the Application Server (Glassfish 4.1).

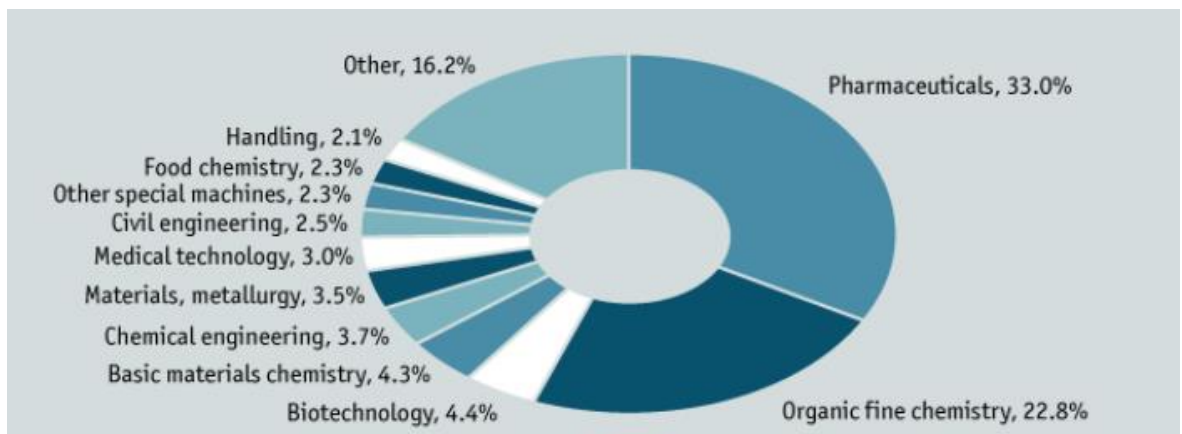
Keywords: system, web, registration, patents

## **I. INTRODUCCIÓN**

### 1.1 Realidad Problemática

El principal remedio contra el frenado y descenso económico global es innovar, el desarrollo de productos y servicios agregaran un gran valor a nuestras vidas, El Perú necesita promover una cultura de la innovación, desarrollar programas no es una tarea fácil en aspectos relacionados a la investigación & desarrollo; elaboración; empresas de tecnología de vanguardia; carreras científicas; investigadores y patentes.

**Figura 1:** Solicitudes de patentes por los principales campos tecnológicos en Perú, 2000—2012(%)



**Fuente:**WIPO Statistics Database.

Al respecto de ello, la revista de negocios Bloomberg público una sección titulado “Índice global de la innovación 2015” en el que resalta información relacionada con un listado liderado por Corea del Sur, Japón, Alemania, Finlandia e Israel, en el cual Estados Unidos ocupa la posición número seis, China la posición 22, mientras que nuestros mejores representantes a nivel sur américa se encuentran Brasil con 47 y Argentina con 48.

En consideracion a lo anterior, los países desarrollados y/o industrializados por tradicion se observa alta recurrencia por parte de los agentes de innovación al sistema de patentes como resultado del mayor grado de institucionalidad en las areas de ciencias , tecnologías e innovaciones tecnológicas. Pero, en los países en vias de desarrollo como nuestro Perú, la medida es menor.



Según (OEPM, 2003) , Los plazos comprendidos deben de tomarse como la fecha máxima para presentar los tramites del que se trate. Asimismo, por la complicación del procedimiento logran otorgarse excepciones por contextos imprevistos como comunicaciones no validas, perdida de documentos entre otros al suceder dichas excepciones se le otorga una nueva fecha de ampliación a dichos plazos (p. 57)

En la actualidad, La Dirección de Invenciones y nuevas tecnologías del Indecopi, transita un desarrollo vertiginoso, el cual no tiene precedentes en correspondencia a la cuantia y conglomerado de contenido histórico y el activo (las más representativas son procedentes de la atención de solicitudes para el proceso de registro de patentes: Invención, Modelo Utilidad y Diseño Industrial ,utilizados en toda la Dirección “Oficina Local de Patentes y su respectiva Comisión” si se presenta algun procedimiento contencioso).

De alli que, en la actual investigación, se determina el objeto las patentes y sus respectivos tipos que son las de Invención y Modelo Utilidad,Gestionar la mayor cantidad de la información es un desafío clave del negocio. Ayudará eliminando las regulaciones y gestionar los riesgos asociados con su creciente volumen de contenidos físicos de los expedientes.

Se determina que no se puede disminuir el lapso del ciclo y optimizar la efectividad en la emisión de títulos debido a una gestión inconveniente de los recursos y una brecha tecnológica que limita la optimización de procesos en el marco de un sistema que agilice los tiempos de respuesta. Por lo que en este periodo cronologico en el que circunscribe la realidad economica, tecnologica y social de la humanidad, los procedimientos de atención y solicitudes de patentes presentan coexistencia de labores que no forman valor al proceso y que pueden ser corregidas, tales como:

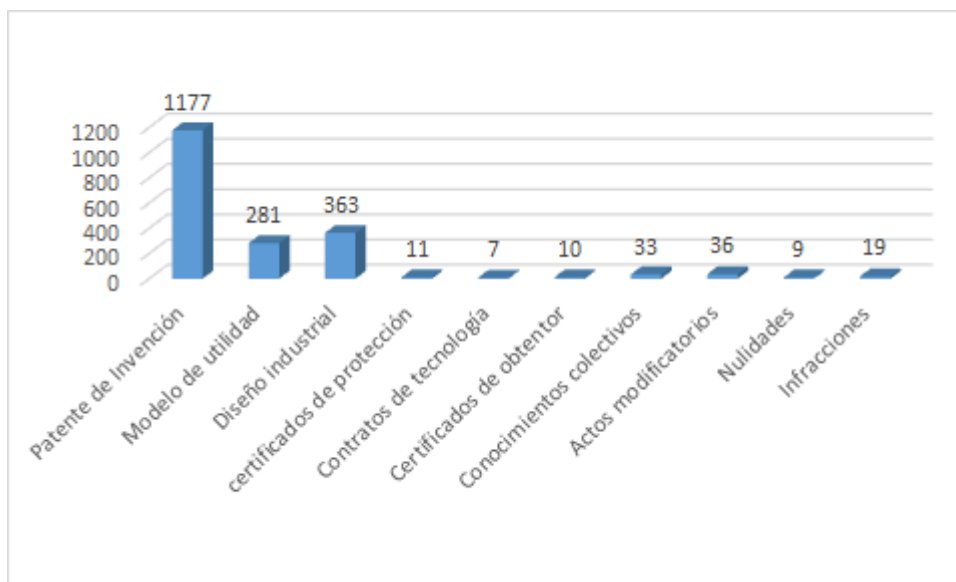
El excesivo desplazamiento de los expedientes, el uso progresivo del papel para la emision de expedientes, la manualidad operativa ocasiona exceso de validaciones y carga administrativa en las operaciones habituales, reducida disponibilidad de información oportuna en tiempo real para las revisiones, inspecciones,informes o exámenes relacionados con la atención de solicitudes de registro de patente.

Al respecto, existe Duplicidad de documentos archivados, fotocopias innecesarias, Gastos en almacenamiento e infraestructura, manejo y control de seguridad,

procedimientos por solicitudes, transferencias, envío de notificaciones. Uso de Horas hombres en el aspecto de foliación de expedientes para su correcto orden de numeración y anexo de documentos, lo cual al requerir amparo para la propiedad intelectual se ha convertido más cómodo y conveniente pero los demandantes aún afrontan extensos lapsos de expectativa para el permiso de patentes. En ciertos casos, los atrasos en la autorización de patentes han reducido su vida útil, lo cual representa una importante problemática.

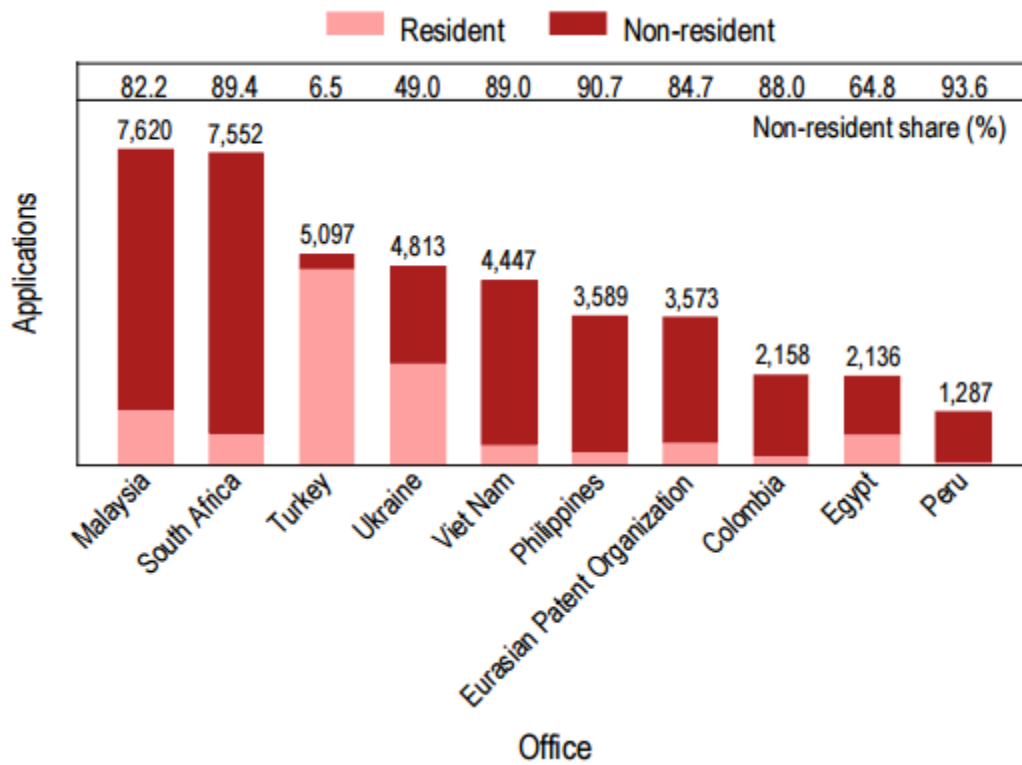
En adelante se muestra un gráfico de barras que contiene estadísticas representativas para esta investigación, acerca de las solicitudes presentadas durante todo el año 2015:

**Figura 2:** Solicitudes presentadas entre el periodo Enero – Diciembre 2015



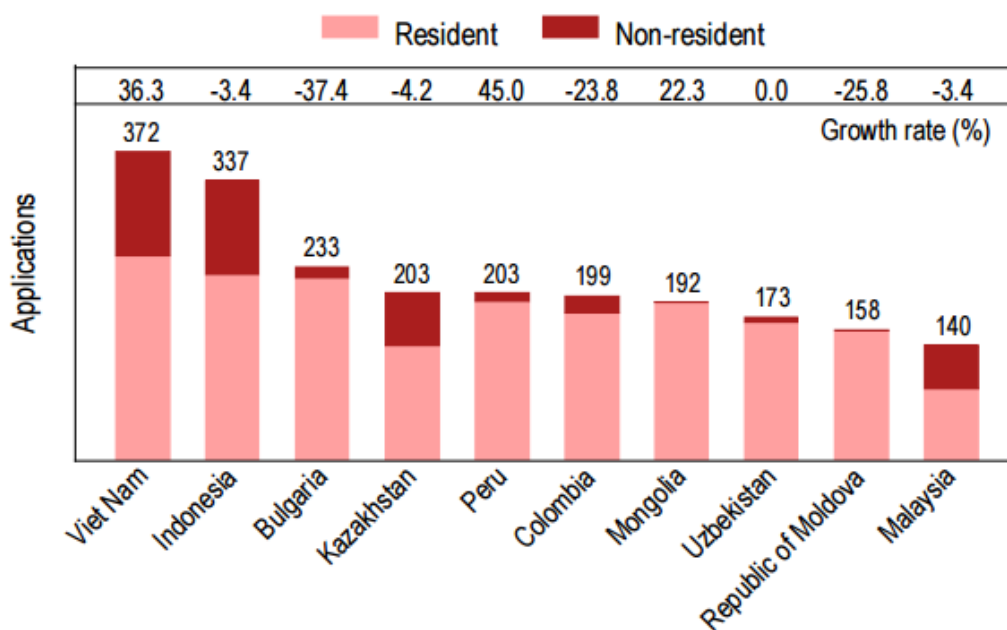
**Fuente:**Elaboración propia

**Figura 3:** Uso de patentes en las oficinas de los países de ingresos bajos y medianos seleccionados, 2014



Fuente: WIPO Statistics Database, October 2015.

**Figura 4:** Modelos de utilidad para las oficinas de los países de ingresos bajos y medianos seleccionados, 2014



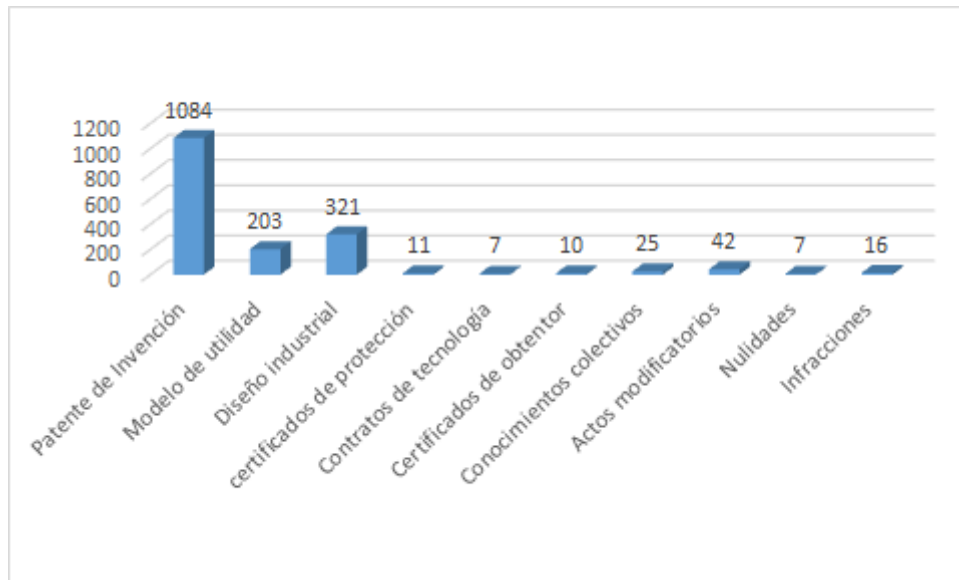
Fuente: WIPO Statistics Database, October 2015.

**Figura 5:** las patentes concedidas por oficina y origen, y las patentes en vigor, 2014

Name	Grants by office			Equivalent grants	In force by office
	Total	Resident	Non-resident	Origin (a)	Total
Patent Office of the Cooperation Council for the Arab States of the Gulf	503	31	472	n.a.	16,586
Peru	332	7	325	16	2,651
Philippines	2,159	27	2,132	94	..
Poland	2,852	2,490	362	3,094	53,183
Portugal	97	89	8	294	35,561
Qatar	..	..	..	11	..
Republic of Korea	129,786	97,294	32,492	127,409	885,959
Republic of Moldova	54	49	5	100	384
Romania	356	340	16	436	17,268
Russian Federation	33,950	23,065	10,885	26,063	208,320

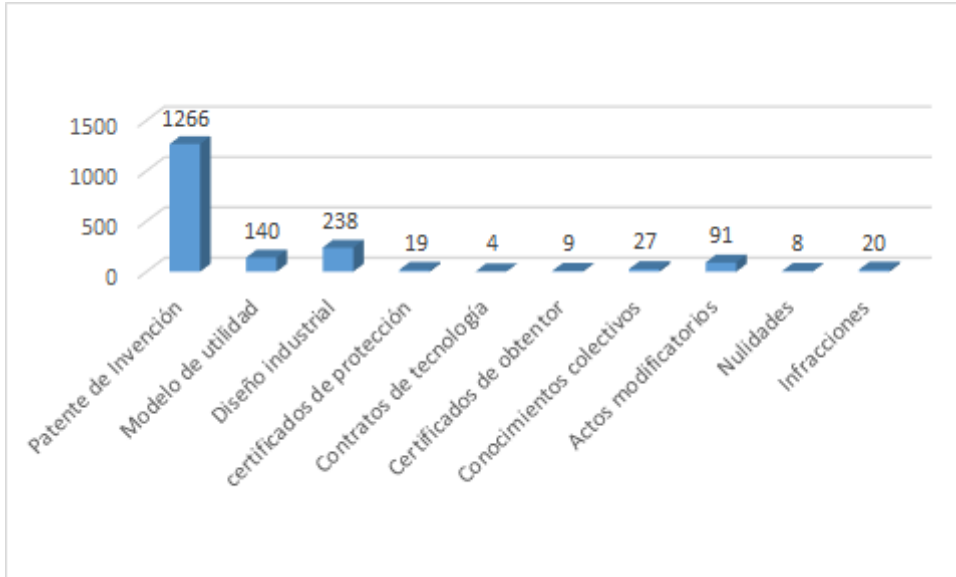
**Fuente:** WIPO Statistics Database, October 2015.

**Figura 6:** Solicitudes presentadas en el periodo Enero-Diciembre del 2014



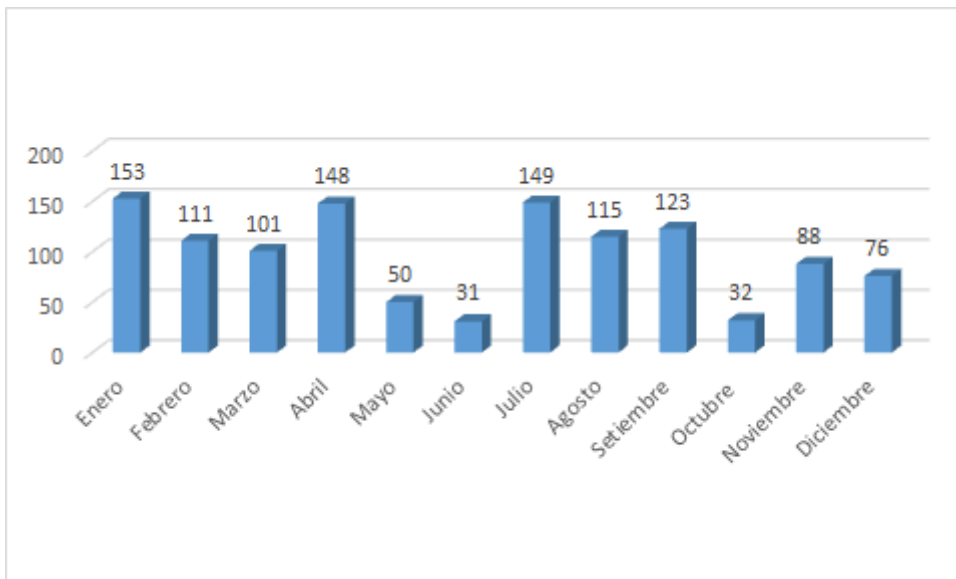
**Fuente:**Elaboración propia.

**Figura 7:** Solicitudes presentadas en el periodo Enero-Diciembre del 2013



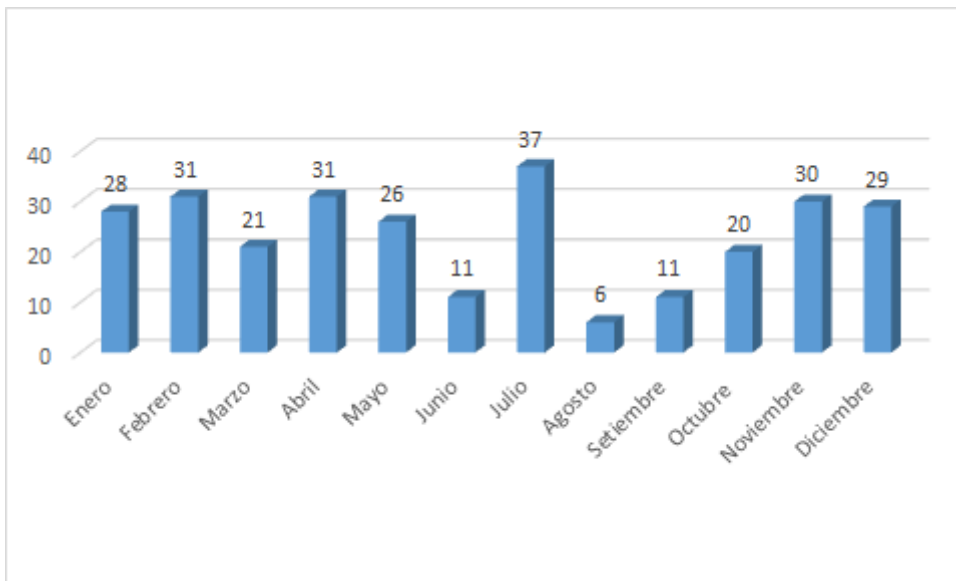
**Fuente:**Elaboración propia.

**Figura 8:** Solicitudes de Patente de Invención, ingresadas en el periodo Enero-Diciembre del 2015



**Fuente:**Elaboración propia.

**Figura 9:** Solicitudes de Patentes de Modelo utilidad, ingresadas en el periodo Enero-Diciembre del 2015



**Fuente:**Elaboración propia.

## 1.2 Trabajos previos

En esta sección los resultados para enmarcar la investigación respecto a la variable dependiente.

### Proceso de Registro de Patentes

INDECOPI (2008) afirma: “El presente informe posee como función primordial proponer el perfeccionamiento del proceso “Reserva y obligaciones hacia el registro de patentes, conveniencias útiles y proyectos técnicos”, que se realiza en INDECOPI” (p. 2).

En un artículo científico titulado Las patentes y su importancia en la investigación científica elaborada por Manco (2017), precisa que para la protección de productos la opción más frecuente y creciente son las patentes se les define como títulos de propiedad industrial emitida por el gobierno, la obtención de la patente permite privilegio único para producir y comercializar la invención por un límite de tiempo de concesión en determinado territorio el cual fue presentado la patente, al obtener el

**registro de patente** los inventores obtienen reconocimiento y beneficios de la regalías al comercializar la patente sea de la organización donde se desempeñe el inventor.(p.3)

En el manual elaborado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual para redactar solicitudes de patentes (2005) ,las patentes en su mayoría se conceden después de un examen riguroso llamado examen de fondo ,se analiza la solicitud de **registro de patente** a través de un examinador de patentes, Adicionalmente el examinador analiza el estado técnico de la reivindicaciones presentadas en la solicitud que se encuentra en trámite si la reivindicaciones cuentan con adelanto y suficiencia en clausulas legales además de cumplir los criterios de patentabilidad probados exhaustivamente por el examinador de patentes y solo si el examinador no puede desmerecer dichos criterios se entrega la concesión de la patente. Es cierto que existen países que utilizan un sistema para el registro de patentes y cuentan con algunos requisitos formales, sin establecer una revisión exhaustiva como es el examen de fondo, en tal sistema proceder con la nulidad de la concesión de la patente se realiza a través de un proceso judicial y contrastar el estado técnico. Algunos países de Latinoamérica no cuentan con un sistema de registro para otorgar la concesión de la patente solo se fundamentan en la aceptación de un examen de fondo. (pp.11-12)

En un artículo científico titulado El registro de marcas y patentes en la República Popular de China realizado por Vázquez (2017), el trámite inicia cuando ingresa la solicitud de registro de patente previamente evaluación del examen, la oficina local que ejerce derechos de propiedad intelectual tiene un límite de fecha establecido de 1 año y 6 meses contados al iniciar la entrega de la solicitud de registro de patente solo si cumple los requisitos exigidos para su publicación, posterior a la presentación de la solicitud se realizara un examen de fondo su duración es de 3 años debiendo cumplir con todas las exigencias de los requisitos ,solo si no cumpliera con algún requisito se le entrega una concesión de tiempo limitado para corregir la solicitud o impugnar, si la concesión del registro de patente es denegada tiene el derecho de acudir a tribunales, en cambio sí cumplen con los requisitos y el respectivo pago determinado, la oficina local de patente situada en China le concede y entrega un

título adicionalmente inscribe la patente en el sistema de registro de patente, la patente entra en vigencia a partir de su publicación . (p.20)

La revista científica IN IURE relacionadas a la Propiedad intelectual sobre Patentes de Invención realizada por Manrique (2015), destaca el trámite oficial a seguir para el registro de patentes de invención en el país de Argentina consta de las siguientes actividades, 1.) Se podrán subsanar los errores de la descripción, agregar complementos, ejemplos y modificatorias, todos estos elementos no debe incluir material novedoso además tienen como fecha máxima de presentación 90 días calendarios, el conteo inicia desde el ingreso de la solicitud, 2.) Examen preliminar: si se presenta una oposición de carácter oficial se rectificara las observaciones, tales observaciones podrían tipificarse por diferentes aspectos entre estas tenemos a.) Identificar quien representa la solicitud ingresada, b.) El tipo de idioma del expediente, c.) La cantidad de ejemplares, d.) Reproducir fielmente el contenido de los documentos, e.) La presentación de los pliego de reivindicaciones y resumen deben ser claras; Todos estos tipos de observaciones deben ser presentadas dentro de 180 días calendarios recibida la notificación oficial, 3.) los requisitos fundamentales que debe tener toda solicitud son: número de solicitud, fecha de presentación de la solicitud, datos personales de los inventores, resumen y dibujos ,país donde se presenta la solicitud ;la solicitud se publicara en el boletín de patentes y tiene como plazo máximo 18 meses ,el usuario solicitante llenara un formulario si desea la publicación anticipada ,si la patente llegara a concederse se registra en el registro de patente, 4.) Observación por terceros, toda observación deberá acompañarse por un sustento documental el plazo de entrega tiene la vigencia de 60 días contados desde la publicación de la solicitud, 5.) examen de fondo: tiene una vigencia de 3 años calendario posterior de la presentación de la solicitud ,el examen inicia verificando el cumplimiento de los requisitos legales del invento, luego la tarea de los agentes de propiedad intelectual es la búsqueda de patentes concedidas en ámbito nacional, solicitud de patentes publicadas, documentos técnicos ,si se presentan observaciones en el examen se generara una ficha de observaciones el solicitante deberá corregir la solicitud además de su opinión y aclaración solo si aplicase 6.) La Oficina Local de patentes envía todas las observaciones en una notificación al tercero responsable de la solicitud, el responsable solo cuenta con 60 días para responder dicho documento



,7.) Resolución: si el resultado de la resolución es denegado se especifica las razones y se le notifica, si el solicitante desea presentar una solicitud de reconsideración tiene 30 días hábiles para hacerlo efectivo, si el estado de la resolución es concedido debe ser expedida por un oficial de patentes ,8.) La concesión de las patentes de Invención tiene una vigencia de 20 años y las de modelo utilidad 10 años contados desde el primer día de presentada la solicitud. (pp.33-35)

Investigaciones respecto a la variable independiente:

### **SISTEMA DE INFORMACION WEB**

Según ,Urrego y Soto (2015) , diariamente existen problemas en los procesos manuales y organizacionales aprovechar las herramientas de software libres para la fácil realización de estas tareas no es una opción es una necesidad, desarrollar una herramienta tecnológica, como un **sistema de información web**, facilita positivamente las transacciones cotidianas en el área a tratar, en este caso desarrollar un sistema web para la organización del área tecnológica de la empresa modelo escogida SERVIBARRAS permite el ahorro de costos, reducir el tiempo y eliminar actividades humanas que no agregan valor para obtener mejoras en el producto final. Los procesos serán sistematizados como el de gestionar las órdenes de servicio, consulta de información, reportes al administrado, creación de registros entre otras, el sistema computacional tiene como objetivo practico manipular los datos que se reciben manualmente, con la ventaja de acceder a la información realizando diferentes métodos de búsqueda y mejorando el tiempo de respuesta a las consultas y servicios en tiempo real para así evitar el largo proceso de espera que el conducto regular lo define, además por sus estructuras de fácil diseño y compilación la implementación de nuevos módulos en el sistema de información web se ejecutarían con facilidad en cualquier tipo de institución u organización (pp. 19-20).

Según Combita y Ariza (2015), Instituciones de nivel superior como la Universidad de Talca del país de Chile diseñan un sistema de gestión de la investigación resaltando la importancia de un **sistema de información**. El objetivo es el cumplimiento de los requisitos de nivel operativo, técnico y lograr gestionar óptimamente una institución, la investigación y actores juegan un rol determinante en sus resultados, particularmente en ámbito empresarial y gobierno. Es necesario identificar e

implementar indicadores de gestión vinculados al desempeño y resultados de la investigación desarrollados en la institución (p.75).

Tal como señala ,Arias y Carranza (2018), Actualmente la tecnología es un fuerte pilar de modernidad, debemos adaptarnos al constante cambio, la presente investigación demostrara que un **Sistema de información web** es de apoyo fundamental para una institución o negocio y clave para la toma de decisiones, permitirá sistematizar procesos :administrativos y de digitalización, satisfaciendo a los administrados y actores de la organización Red Empresarial del Norte SAC, minimizara errores , reducirá el tiempo de las actividades manuales y costos al “no consumir recursos como son el papel, lapiceros, lápiz, copias, entre otros ayudando así al medio ambiente” (p.4). Además de elevar la confiabilidad de los datos y consultar información en tiempo real (pp. 3-4).

El principal objetivo de la investigación realizada por Tapia (2016), Es desarrollar un **Sistema de información basado en tecnología web** de tramite documentario para diferentes instituciones de educación superior de tecnología en el departamento de Ancash para cumplir con los objetivos se analiza el trámite documental y su respectivo flujo documental para así planificar y recolectar los requisitos de usuarios, evaluar el paradigma de programación a escoger y lenguaje de programación a elegir, ejecutar un alto nivel de análisis y diseño para el desarrollo del **sistema de información web** según el paradigma de programación escogido se utilizará los Marcos de trabajo AngularJS y Spring MVC para el respectivo diseño & desarrollo de base de datos se utiliza ORACLE. La justificación de la presente investigación es optimizar el proceso de tramite documental para su fácil registro desde cualquier momento y locación además conlleva la reducción de costos en papel , traslado y distribución de expedientes, también realizara consultas de seguimiento del documento presentado por mesa de partes o iniciado por la web, es conveniente indicar que la investigación servirá como base para posteriores proyectos de desarrollos de sistema de información web e hipótesis vinculadas a la competitividad y la productividad en sistemas de gestión administrativa en instituciones de cualquier nivel (pp. 9-10).

De acuerdo a, Flores (2018), La era tecnológica brinda servicios y consultas de desde un **sistema de información web**, Actualmente los documentos con valor legal son

manejados de forma manual haciendo el proceso lento en la corte superior de justicia de Ancash, debido a esto; se justifica socialmente que el desarrollo de un sistema web optimiza la fácil administración de los documentos previo registro del usuario; además se justifica que operativamente el sistema web definirá una nueva forma de trabajo facilitando el acceso a la información así como la creación de reglas en aspectos de generación y uso de los documentos ,plantear esta solución reduce el tiempo de creación ,envió ,perdida de documentos en el uso común de las actividades diarias y evita duplicar la información; La solución tecnológica propuesta es justificable reduciendo económicamente los costos por materiales en la oficina, costos de licencia para el desarrollo del sistema se utilizará lenguajes de código abierto. Hoy en día gestionar los datos e información tiene justificación tecnológica por consiguiente permite mejorar y hacer frente a la realidad problemática ofreciendo servicios sistematizados a todos los usuarios internos y externos, agiliza los procesos de la institución, la presente tesis desarrollara un sistema de información web enfocado a optimizar la gestión documental y permite digitalizar el total de documentos. Además, el presente proyecto tiene justificación de base legal. En resumen, implementar un sistema web gestiona eficientemente documentos, agiliza el tiempo de respuesta y eleva la calidad en los procesos internos de la institución (pp. 2-5).

### **1.3 Teorías relacionadas al tema**

Hernández (2014) manifiesta que:

Un origen significativo para edificar un marco teórico son las hipótesis. Una hipótesis es un compuesto de conceptos, definiciones y preposiciones conexos naturalmente. Al compilar la investigación de las referencias es viable extraer una o varias propuestas, antecedentes, opiniones, resultados, entre otros. (p. 83)

### 1.3.1 variable independiente

#### **Variable: Sistema de información web**

#### **Sistemas de información en espacio virtual:**

Un método de indagación web, se desarrolla utilizando como su palabra lo define un diseño web, que funciona para suministrar información (datos) y funcionalidad (servicios) a clientes o consumidores finales por medio de una interfaz de usuario establecida en exposición e interacción sobre emisores-receptores de datos con capacidades de trabajar en la web. (Medina, 2009, p. 18)

Mientras, Rossi & Garrido(2013) afirma:

Una definición práctica de un Sistema de información en espacio virtual puede ser el conjunto o espacios virtuales bajo el mismo servicio de administración, almacenamiento de información que se utiliza para la creación, el acceso y modificación, por alguna comunidad de usuarios identificados (p. 2).

#### **Sistemas de información:**

Es un medio compuesto por un conjunto de factores que se relacionan entre ellos para obtener una meta en común. No obstante, existe una gran complejidad de sistemas, la gran parte de ellos pueden representarse a través de un modelo fundamentado por cinco bloques básicos; factores de entrada, factores de salida, mecanismo de transformación, mecanismos de control y objetivos. Los bienes acceden al sistema a través de elementos de acceso para ser modificados en la unidad de innovación. Dicho procedimiento es vigilado por el mecanismo de control con la finalidad de alcanzar el objetivo preciso. Luego que se haya cumplido la transformación, el efecto sale del sistema por medio de los elementos de salida. (Fernández V. , 2006, p. 11)

Pastor (2002) afirma que Sistema de información es:

Es un medio que engloba, agrupa, procesa y divide los conjuntos de la información para los diferentes elementos que conforma una estructura, y entre la formación misma y su medio. (p.7).

De allí que, los sistemas de información son importantes no solo para el desarrollo tecnológico de los contextos, sino para quienes los emplean, puesto que esta estructura permite el almacenamiento completo de información para cualquier área, labor y complemento, lo cual reviste de importancia a esta investigación.

### **Programación estructurada:**

Existe un acuerdo universalmente aceptado: La categorización estructurada utiliza en su diseño las siguientes bases fundamentales: Estructuras básicas, Medios abstractos, Diseño inclinado “arriba-abajo” (top Down). La característica fundamental de la programación estructurada es que se basa en el uso de únicamente tres estructuras de control. (Desongles, 2005, p.410)

### **Programación orientada a objetos (POO)**

Sin embargo, al momento de programar se puede especular en objetos como entidades que maneja el sistema y que funcionan de un determinado modo. Estos objetos poseen determinadas características (variables) y con ellos se pueden ejecutar diversas tareas (funciones). En un bosquejo de operaciones orientada a objetos, las variables y las funciones no están siendo consideradas como elementos independientes sino más bien como componentes de una misma realidad: el ente; tal como ocurre con los entes en la realidad. (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005, p.270)

### **Entorno de desarrollo integrado (IDE)**

El cual se compone por un software diseñado para la creación y ejecución de un programa en java. Son varias las compañías de software importantes que cuentan con estos entornos de desarrollo; los cuales combinan las funciones del editor, compilador, enlazador y visor de applets, las cuales se describen a continuación como programas separados. También proporcionan un depurador. Un entorno de desarrollo integrado ofrece menús y botones para facilitar tanto como sea posible la creación de un programa. (Bell & Parr, 2003, p.11)

## Java

El programa java es un ambiente de software cimentado en java se ejecuta relativo a otras plataformas y su software puede ser utilizado relativamente en varios sistemas operativos y hardware.

Lenguaje: Se fundamenta en ser una expresión de intención general, de valioso nivel que utiliza el arquetipo de disposición a objetos.

El aparato virtual. Los programas escritos en java vienen siendo compilados como archivos ejecutables de un aparato virtual nombrado Java Virtual Machine (JVM), esto permite que los programas ejecutables puedan ejecutarse en distintas arquitecturas.

Las Bibliotecas. El complejo de bibliotecas del lenguaje mismo es reconocido como la Java Application Programming Interface (Java Api) y es un acumulado de componentes que proporcionan diferentes herramientas para el progreso. (Serra, 2010, p. 25)

## Modelo Vista Controlador:

Modelo vista controlador (MVC) es un modo de arquitectura de software que aparta los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres mecanismos distintos.

Se trata de un modelo muy sensato y que ha demostrado su validez a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, y sobre diversos estilos de lenguajes y plataformas de desarrollo.

El modelo que maneja una representación de los datos que domina el sistema, su lógica de negocio, y su mecanismo de persistencia.

La perspectiva, o interfaz de usuario, que compone la información que se envía al consumidor final y los mecanismos de interacción con este.

El controlador, que interactúa como agente entre el modelo y la perspectiva, gestionando el flujo de investigación entre ellos y las transformaciones para adecuar algunos datos a las necesidades de cada uno. (Vallés, 2012, p.3)

**Sistema de Base de Datos:**

Date (2000) considera que:

Es básicamente un método computarizado para cargar registros. Es viable reconocer a la propia base de datos como un tipo de armario electrónico para guardar informaciones; es indicar un depósito o moderador de una compilación de archivos de datos computarizados. (p.2).

**Servidor web**

Los servidores web vienen siendo designados para recoger solicitudes anónimas desde el inicio de auténticos hosts en Internet y librar las solicitudes de búsqueda de un modo rápido y eficaz. Suministran páginas web a los navegadores (ejemplo, Netscape Navigator, Internet explorer de Microsoft) que lo solicitan. En términos algo más técnicos, los servidores web soportan el protocolo de transmisión de Hipertexto acreditado como HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), el estándar de internet para comunicación web. Usando HTTP, un servidor web remite páginas web en HTML y CGI, asimismo como otros tipos de scripts a los navegadores o browsers cuando estos lo ameriten. Cuando un consumidor hace clic sobre un enlace (link) a una página web, se realiza el envío de una solicitud al servidor web para situar los datos nombrados por dicho enlace. El servidor web recibe este requerimiento y suministra lo solicitado. Cuando un consumidor hace clic justo en un enlace (link) hacia una página web, se envía un requerimiento al servidor web para localizar los datos mencionados por ese enlace. El servidor web recibe esta solicitud y envía los datos que le han sido solicitados (una página web generada dinámicamente a partir de una base de datos...) o bien devuelve un mensaje de error. (Quero, García, & Peña, 2007, p. 25)

**Servidor de aplicaciones**

La filosofía general de maniobra del nuevo tándem servidor web más servidor de aplicaciones es la siguiente: Las solicitudes realizadas al servidor web que le corresponda generar contenido estático serán expedidas por el propio servidor web, como de costumbre, pero las peticiones que deban crear contenido dinámico serán

delegadas en el servidor de las aplicaciones; este interactuara con los recursos que se necesiten, cumplirá la lógica de negocio asociada y le pasara la respuesta en formato HTML o XML al servidor Web que a su vez la enviará al cliente que invoco la solicitud. (Mora, Gilart, Berná, & Ramos, 2008, p. 134)

## **MySql**

Es un sistema de administración de bases de datos relacionales rápido, sólido y flexible. Es ideal para crear bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas, para la creación de sistemas de transacciones on-line o para cualquier otra solución profesional que implique almacenar datos, teniendo la posibilidad de realizar múltiples y rápidas consultas. MYSQL ofrece varias ventajas respecto a otros sistemas gestora de bases de datos: Tiene licencia pública, permitiendo no solo la utilización del programa sino también la consulta y modificación de su código fuente. (Cobo, 2005, p.434).

## **Modelo Entidad-Relación**

El modelo de datos entidad-relación (E-R) se encuentra fundamentado en una percepción del mundo real estable en objetos básicos llamados entes y de relaciones entre estos centros.

Se desarrolló para facilitar el diseño de base de datos accediendo la especificación de un esquema de la empresa que simboliza la estructura metódica completa de una base de datos. Él modelo de datos E-R es uno de los diversos modelos semánticos; el aspecto semántico del modelo yace representado en el significado de los datos. El modelo E-R es extremadamente útil para hacer pertenecer los significados e interacciones de las empresas del mundo real con una representación conceptual. Debido a esta utilidad, muchas herramientas de diseño de base de datos se fundamentan en los conceptos del modelo E-R. (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002, p. 19)

## **JavaScript:**

No es una expresión de programación encaminada a objetos, si no fundamentado en objetos. Realmente JavaScript es un lenguaje de secuencia de comandos, que no posee todas las particularidades expresivas de programación orientada a objetos, pero



si utiliza gran parte de ellas. Con esto se consigue crear rápidamente script e insertarlos en las páginas web. JavaScript por tanto es un lenguaje basado en objetos, pues puede crearlos y desarrollarlos para hacer uso de ellos. Otra característica de este lenguaje es que no es necesario declarar explícitamente los estilos de datos de todas las variables y que es un lenguaje interpretado. Este hecho requiere la utilización de un intérprete para mostrar los resultados de programación, que puede ser un servidor o un navegador web, limitando de esta forma su funcionalidad y mermando sus posibilidades frente a otras expresiones de programación orientado a los objetos sobre altas prestaciones como C++ o Java. (S.L, 2001, p.76)

### 1.3.2 variable dependiente

#### **Variable: Proceso de registro de patentes**

(INDECOPI, 2008)El instituto de defensa de la competencia y de la propiedad intelectual, afirma: “La causa de atención de solicitudes sobre un registro de patentes, modelos de utilidad y diseño industrial, está conformado por los siguientes subprocesos: Procedimiento no contencioso y contencioso” (p. 7).

#### **Dimensión 1: Procedimiento contencioso y no contencioso**

Que suele ser necesario crear un sistema legal que permita el ingreso a la protección de derechos de propiedad industrial y que intensifique las gestiones establecidas a tal efecto con la función de crear operaciones efectivas y que a su vez faciliten un cuidado efectivo de los derechos de propiedad industrial ofreciendo a las autoridades las potestades necesarias de la misma manera; el actual decreto legal considerando las habilidades comprendidas en la decisión 486 de La Comisión de la Comunidad Andina que instituye el Régimen Común sobre propiedad industrial y resulta una regla suplementaria a la misma. (Fernández, García, Allende, Mujica, & Valencia, 2014, pp. 429-430)

La Dirección de invenciones y nuevas tecnologías del instituto nacional de defensa de la competencia y de la propiedad intelectual (Indecopi) es conveniente para identificar y solventar en primer lugar todo lo relacionado a patentes de invención,

modelos de utilidad, diseños industriales y proyectos de plano de circuitos integrados, conteniendo los ordenamientos litigantes en la vía funcionaria referente al contenido. En tal sentido, posee a su cargo la lista de anuencias de uso de tecnologías, ayuda técnica, ingeniería básica y de pormenores, administración y franquicias. (Fernández, García, Allende, Mujica, & Valencia, 2014, p. 431)

El procedimiento contencioso y no contencioso, en el Perú, tiene como marco regulatorios normativos para otorgar patentes: la decisión 486 y el decreto legislativo N° 1075 del 2008. La decisión 486 establece obligaciones para lograr amparos, asuntos de procedimientos, anuencias y deberes del reconocido entre otros; el decreto legislativo N° 1075 del 2008, también despliega unos asuntos de procedimientos y da tiempos para su permiso. En el Perú, el marco de ordenamiento para conceder patentes está dentro de la decisión 486-Regimen común de la posesión industrial.

### **Decisión 486**

Rodríguez (2015) afirma:

La decisión 486, admitida en el 2000, es de competencia local y es válida en los países que forman parte de la comunidad andina (CAN). De consentimiento con el ADPIC (Acuerdo relativo a los aspectos de los derechos de posesión intelectual pertinentes al comercio), se instituyen las instrucciones generales que mandan la posesión industrial y regulariza las sucesivas estampas: i) patentes de invención; ii) modelos de utilidad; iii) esquemas de diseño de circuitos integrados de circuitos integrados; iv) marcas; v) lemas productivos; vi) marcas combinadas; vii) marcas de legalización; viii) nombres productivos; ix) letreros; x) indicaciones geográficas y xi) secretos empresariales. Sobre todo una, instituye los requerimientos para lograr su protección, asuntos de procedimientos, anuencias, derechos y atenciones del titulado entre otros. (p. 15)

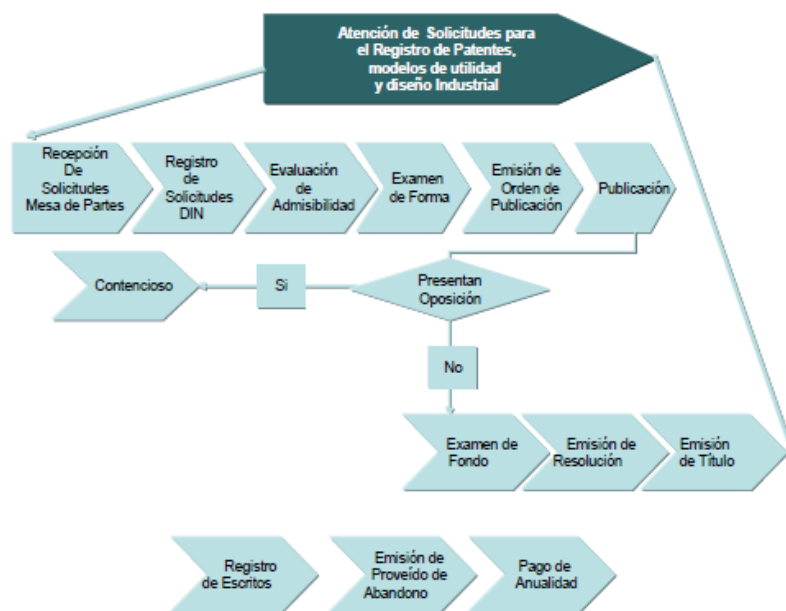
El decreto legislativo N° 1075 del 2008 dispone algunas precisiones sobre la decisión 486. También despliega ciertos asuntos de procedimientos y da tiempo para su permiso.

En tal sentido, el decreto legislativo N° 1075 del 2008 (reformado por la ley 29316) instala ciertas precisiones referente a la providencia 486, por ejemplo, establece los valores máximos de las sanciones afines a quienes quebranten derechos de

propiedad industrial o bloqueen los ordenamientos. También, despliega ciertos asuntos de procedimientos y da tiempos para su permiso. Por ello, se realizara mención solo al término reglamentario para destacar el progreso que este ha tenido como marco legal general en el Perú. (Rodríguez, 2015, p. 15)

Partiendo de este marco normativo integral se fundamentan las fases y actividades de los subprocesos: procedimiento contencioso y no contencioso en la Dirección de invenciones e innovaciones tecnologicas del Indecopi.

**Figura 10:** Diagrama de bloques para el procedimiento de registro no contencioso



**Fuente:** (INDECOPI, 2008)

**La recepción de las solicitudes** en la Oficina para Trámite Documentario; permite el ingreso de la solicitud a INDECOPI, para luego ser derivada a la DIN para el inicio del trámite correspondiente.

**Registro de las solicitudes:** para la asignación del número de expediente, actividad que se realiza en forma manual teniendo en cuenta el tiempo y lapso de ingreso de las solicitudes.

**Evaluación de admisibilidad:** Verificación Legal de los requisitos para que la DIN admita a trámite la solicitud, en caso no se cumpla con presentar alguno de los requisitos la Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías no consentirá a gestionar la solicitud y no se le fijará un tiempo de exposición tomándose como No Presentada. Para esta verificación

existe un plazo de 2 días para que se realicen las coordinaciones que permitan subsanar las omisiones (ya sean de pago como de información faltante).

Verificación Técnica del documento de descripción presentado el cual debe ser claro y completo, en caso no cumpla con estas condiciones, la solicitud será tomada como Inadmisible. Un expediente Inadmisible podrá ser admitido, si el solicitante subsana las observaciones, no existe un plazo para subsanar las observaciones.

**Exámenes de formas:** internamente en los 30 días considerados desde la fecha de exposición de la petición, la DIN revisa la solicitud para comprobar el cumplimiento de los requerimientos de forma, los cuales son verificados por la DIN. En el caso de Diseño Industrial, El área técnica realiza la verificación de las vistas presentadas del diseño. Para ambos casos, si existe información faltante, se requiere al solicitante subsane observaciones, para proseguir el trámite, en caso no cumpla con la subsanación o esta no cumpla con lo requerido el expediente cae en Abandono.

**Emisión de Orden de Publicación:** Transcurridos dieciocho (18) meses considerados contados desde la fecha de exposición o la fecha de antelación que se hallan solicitado, la DIN emite la orden de publicación, dando un plazo de 3 meses al solicitante para que realice la publicación correspondiente.

**Publicación:** se realiza la verificación de la divulgación en el Periódico Oficial El Peruano, en tal sentido de no realizar la publicación o se realiza fuera del plazo el expediente caerá en Abandono.

**Oposición:** realizada la Publicación al cabo del tiempo establecido de 60 días posteriores, quien tenga Legítimo provecho, deberá presentar oposición fundamentada, en caso el opositor lo solicite la DIN otorga un plazo adicional para la presentación del sustento. Con la presentación de una oposición el expediente inicia el proceso de registro contencioso, que es responsabilidad de la Comisión de Invenciones.

**Examen de fondo:** es la siguiente etapa la cual iniciará con el pago respectivo en un lapso de 6 meses a partir de la divulgación de la petición, libremente que se hubieran mostrado oposiciones, si pasara el tiempo establecido sin que quien lo solicita hubiese solicitado que se ejecute la prueba, la petición será de abandono. En el examen de fondo se comprobará si la invención pedida ejecuta las obligaciones que se requieren dejando en claro cualquiera de

los defectos que pudiese mostrar el instrumento técnico. La valoración ejecutada como parte de la evaluación de base se muestra en un instrumento que formula el inspector de patentes: el informe técnico. En el asiento de cierre del informe técnico, la DIN concede o rechaza la patente.

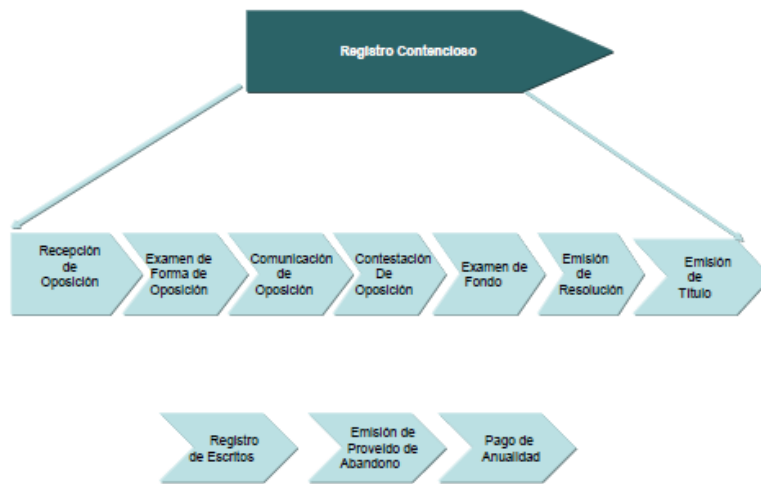
La distribución de un documento técnico es la sucesiva:

- Libros a examinar.
- Capacidad y claridad.
- No innovaciones y excepciones a la patentabilidad.
- Mecanismo de innovaciones.
- Invención.
- Nivel de ingenio.
- Estudio técnico.

El Informe técnico principal debe ser comunicado, pudiendo el solicitante presentar su descargo para la emisión de informes adicionales, requiriéndole la DIN el pago respectivo en caso corresponda.

**Emisión de Resolución:** culminado el examen de fondo se expresa la resolución de Permiso o de Inadmisible según haya sido el resultado del informe técnico. Se comunica la resolución y el solicitante tiene la opción de presentar dentro de los 15 días recuento impugnatorio de reconsideración / Apelación. Si no se presentó recurso impugnatorio y el resultado de la resolución sea de Concesión la resolución queda consentida para la emisión del título respectivo y entrega posterior al Titular. Se procede al archivo del expediente para los casos de concesión y denegación.

**Figura 11:** Diagrama de bloques para el procedimiento de registro contencioso



**Fuente:** (INDECOPI, 2008)

Este procedimiento está a cargo de la Comisión de Invenções, y cuenta con las siguientes actividades:

**Examen de Forma de la Oposición,** la DIN solicita que el escrito de oposición cumpla con los siguientes requisitos:

- Plazos:

PATENTES: 60 días después de la publicación

MODELO DE UTILIDAD Y DISEÑO INDUSTRIAL: 30 días después de su divulgación

- Tenga fundamento.

- Pruebas o solicitud de plazo adicional para presentar pruebas.

- Datos del opositor, en caso que representantes presenten poderes.

En caso que el escrito de oposición no cumpla con los requisitos se declara como Oposición No Admitida.

**Comunicación de Oposición al Solicitante:** la Comisión de Invenções notifica la oposición admitida al peticionario para que, en un periodo de 60 días para Patentes en periodos de 30 días en caso de Modelo de Beneficio y Modelo Industrial, haciendo valedera sus argumentaciones, presentando documentos o transcribiendo sus reivindicaciones o descripción, si lo estima provechoso. Este periodo puede ser diferido, a solicitud del interesado.

**Contestación de Oposición:** dentro del plazo establecido se recibe la contestación y se da por finalizada la etapa de oposición y se notifica a las partes.

Examen de fondo: es la siguiente etapa la cual iniciará con el pago respectivo siendo en el subsiguiente período donde el cual tendrá inicio con la liquidación pertinente dentro del término de 6 meses contados a partir de la divulgación de la solicitud, independientemente que se hubieren presentado oposiciones, si en el momento transcurriera tal periodo sin que el peticionario hubiera pedido que se realice la evaluación, la petición caerá en abandono.

Dicho periodo no es prorrogable y de no adjuntarse el recibo dentro del término, la solicitud caerá en abandono. La Comisión de Invenções envía el expediente contencioso a la Dirección de Invenções y Nuevas Tecnologías para que disponga se ejecute el examen de fondo, en el cual se verificará si la iniciativa solicitada cumple con los requisitos que le exigen en el código.

Luego el expediente y el informe técnico son enviados a la Delegación para continuar con el oficio correspondiente. En caso el Informe técnico debe comunicarse, se notifica al solicitante y se espera su contestación, la cual será derivada nuevamente a la DIN para que realice el informe técnico adicional. En caso que el informe técnico elaborado finaliza.

**Emisión de Resolución:** el proyecto de resolución es revisado en la sesión semanal por los comisiones, de ser conforme el presidente de la comisión firma el proyecto de resolución.

**Emisión de Título:** si no se presentó recurso impugnatorio y el resultado sea de Concesión, la resolución queda consentida para la emisión del título respectivo y entrega posterior al Titular por parte de la DIN. Se procede al archivo del expediente para los casos de concesión y de denegación. Adicionalmente se tiene los siguientes procesos los cuales se realizan durante el trámite de la solicitud:

Registro de Escritos: corresponde la recepción y registro de los escritos que ingresan a la DIN.

**Pago de Anualidad:** este proceso permite mantener la patente vigente debiéndose pagar las rentas. El compromiso de desembolso de rentas se comienza, en contexto, desde el tercer año de mostrada la petición, independiente de la patente se otorgó o la petición sigue en diligencia.

**Abandono:** cuando un expediente cae en abandono, el solicitante tiene un plazo de 15 días para presentar un recurso impugnatorio ya sea Reconsideración o Apelación.

### **Dimensiones de la variable dependiente:**

#### **Dimensión: procedimiento contencioso y no contencioso**

En efecto es ineludible crear un marco reglamentario que facilite el camino al amparo de derechos de posesión industrial y que agilice las diligencias concretas en tal sentido con el fin de crear procesos seguros y que en un período viabilicen un amparo seguro de los derechos de posesión industrial concediendo a las autoridades las potestades necesarias para tal consecuencia. (Fernández, García, Allende, Mujica, & Valencia, 2014, p. 429)

#### **Indicador 1: Efectividad de la emisión de títulos (patentes):**

INDECOPI (2008) afirma:

La efectividad de emisión de títulos Ayuda a conocer si el proceso cumple con la entrega de títulos de patentes en relación al número de solicitudes resueltas de la modalidad, es decir, si ingresaron 1000 solicitudes cuántas de ellas se transformaron en títulos entregados. (p.13)

Formula:

$$EE=(TE / SP ) * 100$$

EE: Efectividad de la emisión de títulos.

TE: Total del títulos entregados: Es la cantidad total de títulos entregados.

SP: Total de solicitudes presentadas: Es la cantidad total de solicitudes presentadas.



**Indicador 2: Tiempo de ciclo de la emisión de títulos (patentes)**

INDECOPI (2008) La Dirección de Invenciones y nuevas tecnologías del Indecopi, afirma que :

Tiempo en el ciclo para la emisión de títulos: A pesar que el tiempo de ciclo es parte de la eficiencia, en nuestro caso, tiene un impacto significativo sobre los solicitantes debido a que estos ven prolongados los beneficios de sus invenciones a medida que el tiempo transcurre. Al conocer el tiempo de ciclo real diferenciaremos la cantidad del mismo dedicado para la realización del trabajo, del empleado para el traslado de expedientes, esperas, almacenamientos, revisiones y trabajos repetitivos. Con ello se busca liberar recursos, disminuir los precios, optimizar la eficacia del pronunciamiento de títulos. (p.15)

Formula :

$$TCE= PP + FO + DP +EI +IC +TE+IAC+TNV$$

TE:Tiempo de ciclo de la emision de titulos

PP: Presentación – publicación (meses)

FO: Finaliza oposición – designa perito (meses)

DP: Designa perito – entrega informe. Examen de fondo revisión (meses)

EI: Entrega informe de examen de fondo revisión-informe de examen de fondo revisado (meses)

IC: Informe comunicado respuesta informe (meses)

TE: Tiempo de elaboración de examen adicional (meses)

IAC: Informe adicional comunicado-respuesta del informe adicional

TNV: Es la suma de los tiempos de cola o espera que existen entre cada proceso.

Este es el momento cuando una actividad en un proceso espera para ser trabajado. Que también incluiría las personas en espera de trabajo en un proceso. Esto va a ser incluido como parte de tiempo que no agregan valor añadido.

#### 1.4 Formulación del problema

- Problema General

**PG:**¿Cuál será el efecto de la implementación de un sistema de información web para el proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del Indecopi?

- Problemas Específicos

· **PE1:**¿Cuál será el efecto de la implementación de un sistema de información web en la efectividad de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del Indecopi?

· **PE2:**¿Cuál será el efecto de la implementación de un sistema de información web en el tiempo de ciclo de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del Indecopi?

#### 1.5 Justificación del estudio

##### **Justificación institucional:**

El sistema de información web del proceso de registro de atención de solicitudes de patentes, reduce en cuanto a la disminución del tiempo de ciclo del proceso, mejora la calidad de las resoluciones y que estos sean percibidos por los clientes con la intención de aumentar la satisfacción y confianza sobre el proceso.

##### **Justificación Operativa:**

El sistema de información web elimina las actividades dentro de los procedimientos que no generan/agregan valor como son: la realización del trabajo empleado para el traslado de expedientes, esperas, almacenamientos, revisiones y trabajos repetitivos. Con ello se busca liberar recursos, reducir los precios, optimizar la eficacia de la emisión de títulos. Cabe precisar que el rediseño del proceso se debe orientar a obtener mejoras en el producto final que es el título otorgado. Mejorando la efectividad y la reducción de tiempos en el proceso de registro de patentes.

**Justificación tecnológica:**

El sistema de información web es justificable tecnológicamente porque lo coloca a la orden de los usuarios (tanto internos y como externos) el acceso a información gratuita de documentos de patentes contenidos en los registros nacionales vinculados con las patentes y dirigidos a facilitar las transacciones cotidianas entre los usuarios de esta manera aumentar la satisfacción del usuario, y la disminución en el tiempo de ciclo del proceso de registro de patentes.

De esta manera acercar a la comunidad de interés los temas más relevantes y recurrentes relacionados con el sistema de patentes, a través del uso de la tecnología de la información y buscando incentivar así un mayor conocimiento, utilización y explotación del citado sistema a nivel nacional.

**Justificación económica**

La presente investigación permite el ahorro de costos de: Personal de envío de notificaciones físicas por las notificaciones electrónicas que forman parte de una de las actividades del proceso de registro de patentes.

Personal practicante que se encarga de la actividad de búsqueda, traslado, foliado y almacenamiento de expedientes físicos.

Resguardo y administración de archivos (Almacén) de los expedientes físicos que están en estado pasivo es decir que pasaron al estado inactivo.

Excesivas copias cuando personal sea director, sub-director(es), ejecutivos, especialistas (técnico, legal), asistentes, practicantes, agentes de la propiedad intelectual, usuarios en general quieran disponer del expediente físico para diferentes actividades de revisión, informes, exámenes, otros. Realizados en la Dirección de invenciones y nuevas tecnologías.

La utilización de software libre trae muchos beneficios tanto educativos como económicos ya que permite total libertad al analista-programador sin ningún tipo de restricción al software las cuales están produciendo déficit público-administrativo por pagar las licencias de software privativos.

## 1.6 Hipótesis

- Hipótesis General

**HG:** La implementación de un sistema de información web mejora significativamente el proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del Indecopi

- Hipótesis Específicos

- **HE1:** La implementación de un sistema de información web mejora significativamente la efectividad de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi

- **HE2:** La implementación de un sistema de información web reduce significativamente el tiempo de ciclo de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi

## 1.7 Objetivos

- Objetivo General

Determinar el efecto de la implementación de un sistema de información web para el proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del Indecopi

- Objetivos Específicos

- **OE1:** Determinar el efecto de la implementación de un sistema de información web en la efectividad de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi

- **OE2:** Determinar el efecto de la implementación de un sistema de información web en el tiempo de ciclo de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi.

## **II. MÉTODO**

## 2.1 Diseño de investigación

### Diseño experimental :

Hernandez (2014) afirma :

Tiene ambos significados, una general y otra particular. La general hace referencia a “elegir o ejecutar una acción” y posteriormente resolver las consecuencias. Esta utilización del vocablo es suficientemente corriente; asimismo se habla de “experimentar” cuando combinamos elementos químicos y se observa la resistencia provocada, o cuando modificamos el peinado y observamos la consecuencia que origina en nuestros conocidos. Lo propio de esta concepción experiencia es que se requiere el manejo deliberado de un acto para examinar sus posibles efectos. (p. 129)

### Tipología de los diseños experimentales :

Hernandez (2014) afirma : “A continuación se muestran los modelos prácticos más mencionados en los textos. Para ello nos fundaremos, como ya se mencionó, en la tipología de Campbell y Stanley (1966), quienes fragmentan los modelos prácticos en tres diferentes clases: a) preexperimentos, b) experimentos “puros” y c) cuasiexperimentos” (p. 140).

La presente investigación tiene un **diseño experimental de tipo pre-experimental**, por que se midió los indicadores de la variable dependiente proceso de registro de patentes en dos etapas pre test y post test. En el pre test se realizó una medición previa a la implementación del sistema de información web, luego de implementar el sistema de información web se realizó una medición post test comparando resultados obtenidos y demostrar las hipótesis planteadas.

**Figura 12:** Diseño de pre prueba/pos prueba con un solo grupo

$G \quad O_1 \quad X \quad O_2$

**Fuente:** Elaboración propia

Donde:

**O1:** Observación experimental de la variable dependiente antes de la implementación del sistema de información web (pre test)

**X:** Implementación del sistema de información web en la Dirección de invenciones y nuevas tecnologías del Indecopi

**O2:** Observación experimental a la variable dependiente después de la implementación del sistema de información web (post test)

## **2.2 Variables, operacionalización**

### **2.2.1 Definición conceptual**

#### **Variable Independiente (VI): sistema de información web**

Un método de búsqueda de información web hace uso de una arquitectura web para suministrar información, conocido como datos y operatividad es decir servicios a los usuarios finales por medio de la interfaz de usuario fundamentada en presentación e interacción sobre dispositivos con capacidad de ejecutarse en la web. (Medina, 2009, p. 18)

#### **Variable Dependiente (VD): proceso de registro de patentes**

INDECOPI (2008) El instituto de defensa de la competencia y de la propiedad intelectual, afirma: “Todo proceso de atención de solicitudes para los registros de patentes, diseños de utilidad y diseño industrial, está conformado por los siguientes subprocesos: Procedimiento no contencioso y contencioso” (p. 7).

### **2.2.2 Definición Operacional**

#### **Variable Independiente (VI): sistema de información web**

El sistema de información web documental ayudara controlando la documentación de la organización procedente de la atención de solicitudes de registro de patentes, desde que se

crea y se utiliza hasta que llega al final de la cadena, que es conservación histórica, se marcan las responsabilidades para la protección de datos, políticas de accesibilidad a la información, los que acceden o ingresan a la información, son los usuarios intrínsecos y extrínsecos, esquema de clasificaciones que es la clasificación de documentos haciendo especial énfasis que se realizara en función de la actividad no en función del tipo de documentación.

**Variable Dependiente (VD): proceso de registro de patentes**

Es un procedimiento que debe satisfacer numerosas condiciones y actividades, no obstante, inicia desde que el solicitante presenta su solicitud hasta la entrega del título(patente) ,el proceso contiene: una serie de trámites, plazos ,exámenes, revisiones ,informes técnicos y otros, para que una acción innovadora llegue a ser protegida por medio de una patente debe cumplir con los siguientes requerimientos: a) ser absolutamente novedoso) tener un nivel de ingenio y c) ser de aplicación industrial, estos requisitos son los aspectos fundamentales y además adjuntar una descripción clara y precisa de invención.



**Tabla 1:** Operacionalización de variable Dependiente: proceso de registro de patentes

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala
Proceso de registro de patentes	INDECOPI (2008) El instituto de defensa de la competencia y de la propiedad intelectual, afirma: "El proceso de atención de solicitudes para el registro de patentes, modelos de utilidad y diseño industrial, está conformado por los siguientes subprocesos: Procedimiento no contencioso y contencioso" (p. 7).	Es un proceso que debe satisfacer numerosas condiciones y actividades, no obstante, inicia desde que el solicitante presenta su solicitud hasta su resolución <sup>1</sup> , y si cumple los criterios fundamentales de patentabilidad se le entrega el título(patente), el proceso contiene: una serie de trámites, plazos, exámenes, revisiones, informes técnicos y otros, para que una invención pueda ser protegida a través de una patente debe cumplir con los siguientes requisitos: a) ser novedoso) tener nivel inventivo y c) ser de aplicación industrial, estos requisitos son los aspectos fundamentales y además adjuntar una descripción clara y completa de la invención.	Procedimiento contencioso y no contencioso	<b>Efectividad de la emisión de títulos</b> Formula: $EE=(TE / SP ) * 100$  EE:Efectividad de la emisión de títulos. TE:Total del títulos entregados: Es la cantidad total de títulos entregados (patentes). SP:Total de solicitudes presentadas:Es la cantidad total de solicitudes presentadas de patentes.	Intervalo
				<b>Tiempo de ciclo de la emisión de títulos</b> Formula: $TE:PP + FO + DP +EI +IC +TE+IAC+TNV$  TE: Tiempo de ciclo de la emisión de títulos. PP: Presentación – publicación (meses) FO: Finaliza oposición – designa perito (meses) DP: Designa perito–entrega informe. Examen de fondo revisión (meses) EI: Entrega informe de examen de fondo revisión-informe de examen de fondo revisado (meses) IC: Informe comunicado respuesta informe (meses) TE: Tiempo de elaboración de examen adicional (meses) IAC: Informe adicional comunicado-respuesta del informe adicional(meses) TNV: Esto va a ser incluido como parte de tiempo que no agregan valor añadido.	Razón

<sup>1</sup> Tiene los estados de :Denegado, desistimiento, denegado y otorgado(concesión o entrega del título)

**Fuente:** Elaboración propia.

## **2.3 Población y muestra**

### **2.3.1 Población**

Según Ortega, et al. (2009), la población es un “conjunto finito o infinito de datos que tienen la misma característica” (p.9).

**La población objeto de esta investigación se conforma por:**

- a) 136 expedientes procedentes del proceso de registro de patentes que se resolvieron a través de (resolución<sup>1</sup>) con estado otorgado el periodo de otorgamiento de la patente es entre enero del 2015 hasta junio del 2015 (ver tabla 2).
- b) Expedientes procedentes del registro de patentes que se resolvieron a través de resolución desde el periodo semestral enero-junio 2015 (6 meses) y cuantas de estas que se resolvieron a través de resolución tienen el estado otorgado. (Ver tabla 3)

---

<sup>1</sup> Tiene los estados: desistimiento, caduco, denegado y otorgado.

**Tabla 2:** 136 Patentes concedidas desde enero a junio del 2015

---

Modalidad	Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total
Invención	2015	21	10	17	14	16	22	100
Modelo								
Utilidad								
2015		6	4	5	4	8	9	36
								136

---

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 3:** Patentes concedidas y solicitudes presentadas que fueron resueltas entre Enero a Junio del 2015

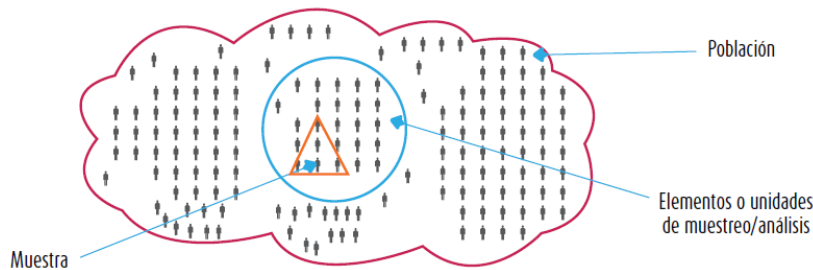
Objeto	Modalidad	Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Patentes Concedidas	Invención	2015	30	25	50	43	30	27
	Modelo utilidad	2015	21	14	13	24	20	19
			51	39	63	67	50	46
Solicitudes Resueltas	Invención	2015	160	49	100	81	65	53
	Modelo utilidad	2015	23	41	18	34	31	21
			183	90	118	115	96	74
			27.9%	43.3%	53.4%	58.3%	52.1%	62.2%

**Fuente:** Elaboración propia.

### 2.3.2 Muestra

Hernandez (2014) afirma: “Las muestras, son particularmente, un subgrupo de las poblaciones en estudio. Se dice que son subconjuntos de compendios que conciernen a ese conjunto determinado en sus peculiaridades al que citamos población” (p.175).

**Figura 13:** Representación de una muestra como subgrupo



**Fuente:** (Hernandez, 2014).

### Muestra Probabilística

Hernandez (2014) afirma:

Para la realización de muestras probabilísticas son necesarios dos operaciones fundamentales:

- 1) Consiste en calcular la dimensión de las muestras que sean distintivas de la población
- 2) Posteriormente se seleccionan los componentes de la muestra (casos) de modo que al iniciar todos posean la misma probabilidades de ser escogidos. (p.177)

### Cálculo de tamaño de la muestra:

La dimensión del universo para la primera población como dijimos es: **a) 136 expedientes procedentes del proceso de registro de patentes** que se resolvieron a través de (resolución) con estado otorgado el periodo de otorgamiento de la patente es entre enero del 2015 hasta junio del 2015.

Para generar el cálculo muestral ejecutamos el Programa STATS luego ingresaremos al subprograma SAMPLE SIZE DETERMINATION e ingresamos el tamaño del universo como se visualiza en la siguiente gráfica.

**Figura 14:** STATS –el tamaño de la muestra para los 136 expedientes

The screenshot displays the 'Sample Size Determination' software interface. The title bar reads 'Sample Size Determination (Sample Size for Population Percentage Estimates)'. The interface is divided into two main sections: 'Inputs' and 'Results'.  
In the 'Inputs' section, the 'Universe Size' is set to 136. Below it, a note states: 'If universe is less than 99,999, replace 99,999 with the smaller number'. The 'Maximum Acceptable Percentage Points of Error' is set to 5% via a dropdown menu. The 'Estimated Percentage Level' is set to 50% via a dropdown menu. The 'Desired Confidence Level' is set to 95% via a dropdown menu. At the bottom of this section are 'Calculate', 'Reset', and 'Exit' buttons.  
The 'Results' section shows 'The Sample Size Should Be...' with the value 100 displayed in a text box. To the right of the results is the 'Decision Analyst' logo, which features a stylized profile of a head with a grid pattern, and the text 'Decision Analyst' and 'The global leader in analytical research systems'.

**Fuente:**Elaboración propia.

El tamaño de la muestra es: **a) 100 expedientes procedentes del proceso de registro de patentes** que se resolvieron a través de (resolución) con estado otorgado el periodo de otorgamiento de la patente es entre enero del 2015 hasta junio del 2015, con 5 % de falla máxima aceptable, 50% del porcentaje aproximado de la muestra y 95% de confianza.

El tamaño del universo para la Segunda población como dijimos es: **b) Expedientes procedentes del registro de patentes** que se resolvieron a través de resolución desde el periodo semestral enero-junio 2015 (**6 meses**) y cuantas de estas que se resolvieron a través de resolución tienen el estado otorgado.

Para generar el cálculo muestral ejecutamos el Programa STATS luego ingresaremos al subprograma SAMPLE SIZE DETERMINATION

**Figura 15:** STATS –calculando el tamaño de la muestra (6 meses)

The screenshot shows the 'Sample Size Determination' window in the Decision Analyst STATS 2.0 software. The window is titled 'Sample Size Determination (Sample Size for Population Percentage Estimates)'. It features two main sections: 'Inputs' and 'Results'. In the 'Inputs' section, the 'Universe Size' is set to 6, with a note that if the universe is less than 99,999, the smaller number should be used. The 'Maximum Acceptable Percentage Points of Error' is set to 5%, the 'Estimated Percentage Level' is 50%, and the 'Desired Confidence Level' is 95%. The 'Results' section shows 'The Sample Size Should Be...' with the value 6. At the bottom, there are three buttons: 'Calculate', 'Reset', and 'Exit'. The Decision Analyst logo and tagline 'The global leader in analytical research systems' are also visible.

Fuente:Elaboración propia.

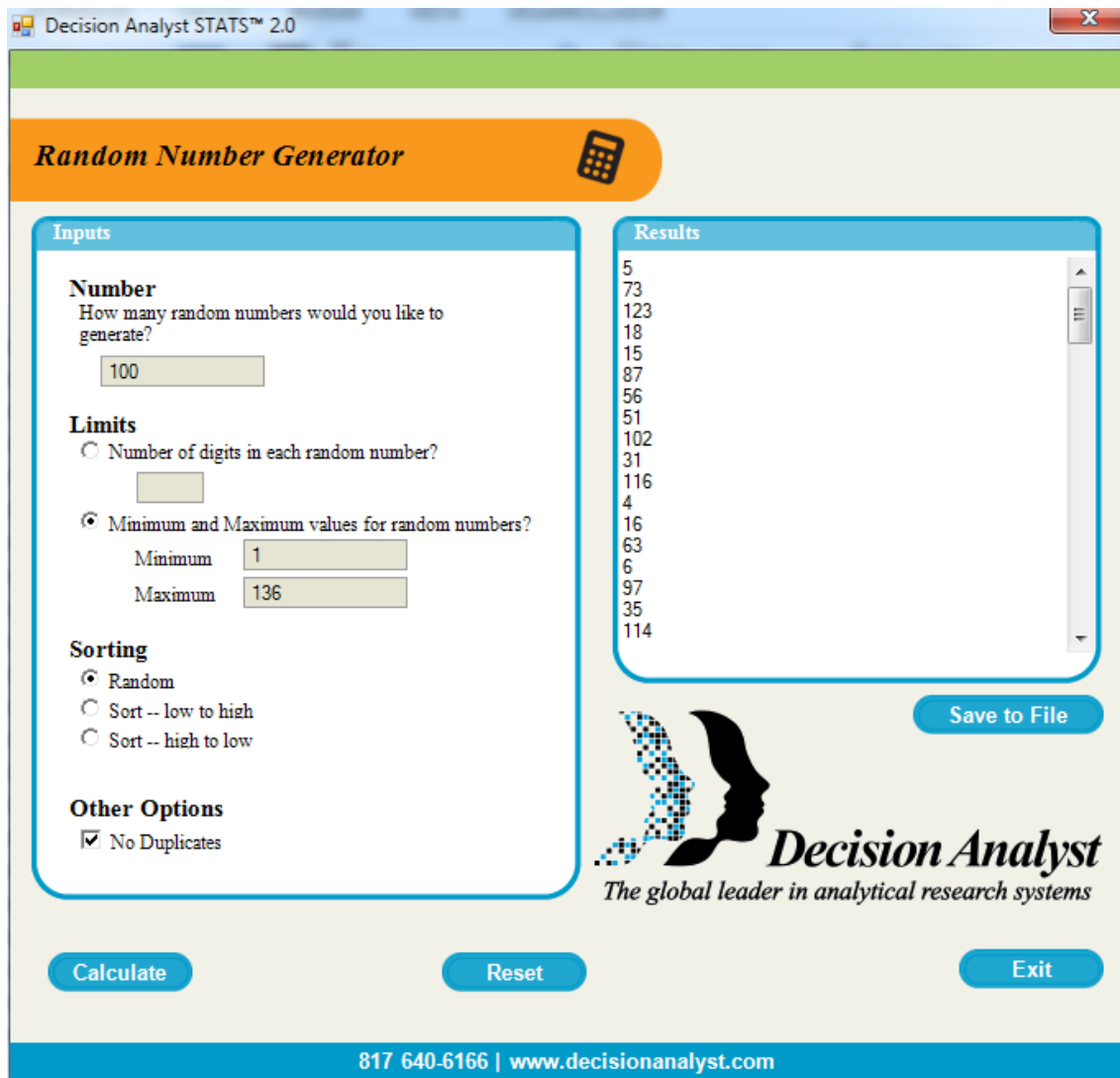
El tamaño de la muestra es: **b)** Expedientes procedentes del registro de patentes que se resolvieron a través de resolución desde el periodo semestral enero-junio 2015 (**6 meses**) y cuantas de estas que se resolvieron a través de resolución tienen el estado otorgado, con 5 % de error grande admisible, 50% de proporción considerado de la muestra y 95% de confianza.

### Selección de la muestra

El volumen de la muestra es: **a) 100 expedientes procedentes del proceso de registro de patentes** que se resolvieron a través de (resolución) con estado otorgado el periodo de otorgamiento de la patente es entre enero del 2015 hasta junio del 2015.

Los mecanismos de análisis o compendios muestrales se escogen de manera aleatoria así nos aseguramos de que cada componente posea la misma posibilidad de ser designado. Una forma de crear números fortuitos se encuentra en el programa STATS tiene un subprograma llamado RANDOM NUMBER GENERATOR-GENERADOR DE NÚMEROS ALEATORIOS

**Figura 16:** STATS – Programa para generar los números aleatorios



Fuente:Elaboración propia.



**Figura 17:** Hoja de Excel para listar las muestras

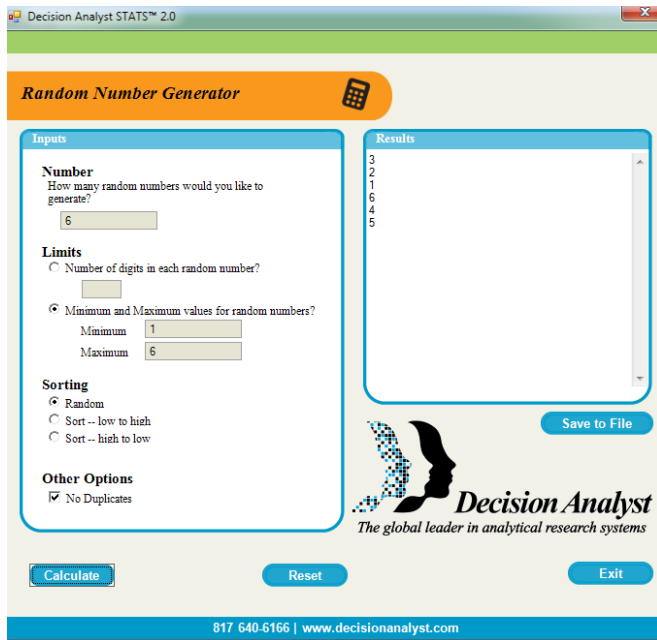
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Poblacion	NumAleatorios	NumExpediente	AnioExpediente	Muestras					
2	1	5	828	2014	1000-2008					
3	2	73	557	2014	339-2008					
4	3	123	684	2014	1015-2009					
5	4	18	825	2009	825-2009					
6	5	15	1000	2008	472-2009					
7	6	87	704	2010	1245-2009					
8	7	56	210	2014	476-2010					
9	8	51	101	2014	1312-2010					
10	9	102	418	2014	1099-2010					
11	10	31	207	2014	368-2010					
12	11	116	224	2014	298-2010					
13	12	4	250	2014	263-2010					
14	13	16	1085	2014	102-2010					
15	14	63	758	2014	1033-2010					
16	15	6	472	2009	704-2010					

**Fuente:**Elaboración propia.

En la grafica generada con excel podemos observar que la columna con etiqueta poblacion contiene 136 filas que representan a los 136 expedientes del proceso de registro de patentes extraidas de nuestra población o universo, en la columna con etiqueta NumAleatorios son los los 100 numeros aleatorios generados del 1 al 136, en las columnas con etiqueta NumExpediente y AnioExpediente pertenecen al numero de expediente y su respectivo año, y finalmente podemos visualizar la columna con etiqueta Muestras esta columna muestra el orden de la extraccion de las muestras claramente se observa que la primera muestra a obtener aleatoriamente es el (5) observar la celda B2 en la cual pertenece a la celda A6 que pertenece al expediente 1000-2008 celdas C6 y D6 esta sera la primera muestra a obtener este procedimiento es igual para las 99 muestras siguientes.

El tamaño de la muestra es: **b)** Expedientes procedentes del registro de patentes que se resolvieron a través de resolución desde el periodo semestral enero-junio 2015 (**6 meses**) y cuantas de estas que se resolvieron a través de resolución tienen el estado otorgado. Los mecanismos de análisis o elementos escogidos como muestras se escogen aleatoriamente así nos aseguramos de que cada uno de los elementos tenga la misma posibilidad de ser escogido. Una forma de crear números fortuitos se encuentra en el programa STATS tiene inmerso un subprograma llamado RANDOM NUMBER GENERATOR-GENERADOR DE NÚMEROS ALEATORIOS.

**Figura 18:** STATS – Programa para generar los números aleatorios



Fuente:Elaboración propia.

**Figura 19:** Hoja de Excel para listar las muestras

Mes	Año	Poblacion	NumAleatorias	Mes
Enero	2015	1	3	Marzo
Febrero	2015	2	2	Febrero
Marzo	2015	3	1	Enero
Abril	2015	4	6	Junio
Mayo	2015	5	4	Abril
Junio	2015	6	5	Mayo

Fuente:Elaboración propia.

En la grafica generada con excel podemos observar que la columna con etiqueta mes contiene 6 filas que representan a los 6 meses (enero a junio) del proceso de registro de patentes extraidas de nuestra poblacion o universo, en la columna con etiqueta Año pertenece

a su respectivo año (2015), en las columnas con etiqueta Poblacion representan los numero de meses y en la columna con etiqueta NumAleatorios representa el orden de extraccion de las muestras , finalmente podemos visualizar la columna con etiqueta Mes esta columna muestra el mes a extraer.

### 2.3.3 Muestreo

Hernandez (2014), afirma:

En los **modelos no probabilísticas**, la selección de los elementos no va a depender de la probabilidad, sino de las causas concernientes con las particularidades de la investigación o las intenciones del investigador (Johnson, 2014, Hernández-Sampieri et al., 2013 y Battaglia, 2008b). Aquí la manera no es mecánica ni se fundamenta en fórmulas de probabilidad, sino que va a depender del proceso de toma de las disposiciones del investigador o de un grupo de investigadores y, por supuesto, las muestras escogidas cumplen con otros criterios de investigación. Escoger entre la muestra probabilística o una no probabilística dependera al planteamiento del estudio, del diseño de investigación y de la contribución que se piensa hacer con ella.(p.176)

Hernandez (2014), resume diciendo que:

La elección entre las muestras probabilísticas y las no probabilísticas se cumplen según el planteamiento del problema, las suposiciones, el diseño o modelo de investigación y la trascendencia de sus contribuciones. Las muestras probabilísticas poseen varias ventajas; quizá la fundamental sea que puede medirse el tamaño del error en nuestras predicciones. (p. 177)

#### **Selección de Muestras:**

La 1 muestra para el (**1er. Indicador: Tiempo de ciclo de emisión de títulos**) esta investigación son **100 expedientes** de patentes en estado otorgado el cual su periodo de concesión o estado otorgado de la patente es de enero a junio del 2015; del estilo probabilístico y del subtipo fortuito simple, porque cada exploración de atención de solicitudes (expedientes) en estado otorgado del proceso de registro de patentes tiene la misma probabilidad de ser seleccionado.

La 2 Muestra para el (**2do. Indicador para la efectividad de la emisión de títulos**) de esta investigación se conforma por los Expedientes procedentes del registro de patentes que se resolvieron a través de (resolución<sup>2</sup>) desde el periodo enero-junio 2015 (**6 meses**) y cuantas de estas que se resolvieron a través de resolución tiene el estado otorgado); del estilo probabilístico y del subtipo fortuito simple, porque cada periodo mensual de enero a junio procedentes del registro de atención de solicitudes (expedientes) resueltas a través de resolución del proceso **de registro de patentes** tiene la misma probabilidad de ser seleccionado.

## **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

Sánchez (2004) al respecto afirma “usualmente existen dos grandes vías de obtener información: mediante la observación, la creación de fuentes de información a través de encuestas, entrevistas y mediante el recurso de archivos y fuentes de datos ya existentes” (p.91).

### **2.4.1 Técnicas**

#### **a) Entrevista**

Según Gonzales, YII y Curiel (2003), afirma:

Es la habilidad de comunicar de manera personal determinada entre el científico y el sujeto de investigación a fin de lograr respuestas orales a las incógnitas formuladas sobre la dificultad propuesta. Esta habilidad es útil en diferentes instantes de la indagación, esencialmente al iniciar, cuando el investigador efectúa entrevistas para formalizar una investigación precedente del fenómeno estudiado. (p.165)

Se realizó una entrevista al Sub-director de Dirección de Invenciones y nuevas tecnologías del Instituto nacional de defensa del consumidor y de la propiedad intelectual con el objetivo de conocer aspectos relacionados a la problemática sobre el proceso de registro de patentes. (**Ver anexo i**)

---

<sup>2</sup> Tiene los estados: desistimiento, caduco, denegado y otorgado.

**b) Observación:**

Para Pino (2010), afirma: “radica en el registro sistematizado, valido y confidencial de actuaciones y conductas” (p.417).

Pardinas(1989) afirma que la observación es :

El ejercicio de ver, de observar minuciosamente. Pero en esta primera definición del vocablo se facilita, en la investigación científica, a una tergiversación que es ineludible dispar desde un inicio. El observar puede ser estudiado desde el punto de vista del investigador, que observa detalladamente y desde lo visto, lo ve detenidamente. En tal sentido, la observación mantiene dos líneas: la labor del investigar, que puede nombrarse asimismo la experiencia del científico, el proceso de ver detalladamente, en sentido más extenso, el experimento, el procedimiento de generar comportamientos de ciertas cosas a contextos manipulados de pacto con ciertos principios para lograr la observación; pero observar representa el conjunto de elementos observados, de datos y de fenómenos. Es por ello, que se pudiese denominar objetivo, observación equivale a dato, a fenómeno, a hechos. (p. 89)

Para Rodríguez (2005) sostiene:

La observacion es una de las tecnicas de investigacion mas utilizadas;la observación insinúa y causa las dificultades y lleva a la nesicidad de la sistematizar de los datos. La observación científica debe propagarse una sucesión de restricciones y dificultades.

La palabra observacion apunta claramente al discernimiento visual y se utiliza para mostrar todas las conveniencias de conocimiento esgrimidas para el registro de contestaciones tal como se muestra a nuestros sentidos. Pero es provechoso diferenciar una contestación y un dato:una contestación es cierto tipo de respuesta de acción,un datos es el fruto del registro de la contestación.Una contestación es visible,un dato es observado.El camino de la contestación al dato es complicado debido a las diferenciaciones

intrapersonales, diferenciaciones en el uso de símbolos para registrar las opiniones de las respuestas.

La observación que es directa es aquella en la cual el científico puede observar y acumular datos a través de su adecuada observación. Este tipo de observación puede ser intersubjetiva cuando es asentada en la iniciación de las observaciones periódicas de las respuestas que sean iguales por el mismo observador deben originar los mismos datos, y la observación intersubjetiva, que muestra que observaciones iguales a las mismas respuestas por diferentes observadores deben originar los mismos datos.

Intrínsecamente en las ciencias de la conducta humana la observación puede subdividirse en ambos tipos: la observación colaboradora y no participante. La observación colaboradora es aquella en la que el científico juega un papel decidido adentro de la colectividad en la cual se realiza la investigación, mientras que la observación no colaboradora es en la que el científico hace uso de la observación directa a excepción de conquistar un decidido status o puesto dentro de la comunidad, en la cual se realiza la indagación.

La observación que no es directa se muestra cuando el científico aprueba los datos que ha adquirido de otros, o sea de demostraciones verbales o escritos de personas que han asumido un contacto inicialmente con la fuente que suministra los datos. (p.98)

**En la presente investigación manejo la técnica de la observación directa con subtipo de observación participante**, mis fundamentos están basados en las citas de los párrafos anteriores, yo como investigador

pude observar y recoger datos relacionados a mis indicadores: Tiempo de ciclo de emisión de títulos y efectividad en la emisión de títulos.

## 2.4.2 Instrumentos

### Ficha de observación

Báez y Pérez (2009), expresa que: “consiste en mantener un proceso uniforme, ordenado y metódico de examinación, registro y archivamiento de información gráfica y/o escrita de manera concisa” (p.185).

### Ficha de Observación (PRE-ANTES):

- La 1 muestra para la (1er. indicador: Tiempo de ciclo de emisión de títulos) investigación son 100 expedientes de patentes en estado otorgado el cual su periodo de concesión o estado otorgado de la patente es de enero a junio del 2015; del estilo probabilístico y del subtipo fortuito simple, porque cada registro de atención de solicitudes (expediente) en estado otorgado del **proceso de registro de patente** tiene la misma probabilidad de ser seleccionado. (tabla 4)
- La 2 Muestra para el (2do. Indicador para la efectividad de la emisión de títulos) de esta investigación se conforma por los Expedientes procedentes del registro de patentes que se resolvieron a través de (resolución) desde el periodo enero-junio 2015 (6 meses) y cuantas de estas que se resolvieron a través de resolución tiene el estado otorgado); del tipo probabilístico y del subtipo aleatorio simple. (ver tabla 5)

**Tabla 4:** 100 expedientes de patentes en estado otorgado periodo de concesión (enero a junio del 2015)

Expediente	Año	Presentación - publicación (meses)	Finaliza Oposición designa perito (meses)	Designa perito entrega Informe. ex Fondo Rev. (meses)	Entrega inf. de ex fondo rev- informe examen de fondo revisado (meses)	Informe Comunicado respuesta informe (meses)	Tiempo de elaboración de examen adicional (meses)	Informe adicional comunicado- rpta informe adicional (meses)	Tiempo que no genera valor al proceso (meses)	Tiempo total del ciclo del proceso
1000	2008	7.6	22.8	0.8	3.4	4.2	6.7	3.4	27.8	76.7
339	2008	9.4	25.0	0.0	0.0	3.1	6.3	3.1	29.7	76.6
1015	2009	12.7	21.5	0.8	4.8	0.8	8.7	3.2	22.3	74.7
825	2009	11.6	18.4	0.0	1.0	4.9	0.0	1.0	35.9	72.8
472	2009	14.6	17.9	0.0	4.5	3.4	6.7	4.5	19.1	70.6
1245	2009	19.6	36.8	0.0	7.4	4.9	0.0	0.0	0.0	68.6
476	2010	9.3	19.6	1.0	10.3	2.1	9.3	2.1	10.3	64.0
1312	2010	10.9	20.4	0.7	10.9	1.5	8.8	1.5	6.6	61.3
1099	2010	6.1	25.7	0.7	6.1	2.0	9.5	2.7	6.8	59.6
368	2010	11.0	25.9	0.0	1.0	3.0	0.0	3.0	14.0	57.8
298	2010	7.5	5.4	0.0	1.1	4.3	2.1	4.3	31.1	55.8
263	2010	5.3	17.4	0.8	11.3	0.8	8.3	1.5	9.8	55.2
102	2010	5.9	16.8	0.0	9.2	0.8	0.8	3.4	17.6	54.6
1033	2010	18.5	17.2	0.0	8.6	1.2	0.0	3.7	4.9	54.2
704	2010	9.1	12.7	0.9	6.4	2.7	10.0	0.9	10.9	53.7
883	2010	6.1	13.8	0.0	0.0	2.2	8.3	1.1	21.0	52.6
1198	2010	18.0	9.0	2.3	2.3	6.8	6.8	6.8	0.0	51.8



240	2011	2.9	18.6	0.0	1.5	1.0	6.8	1.5	18.6	50.8
1041	2011	3.3	21.0	0.0	6.6	0.6	7.2	1.7	9.9	50.3
407	2011	7.9	21.4	0.0	6.3	3.2	3.2	2.4	5.5	49.9
71	2011	6.8	16.4	0.4	5.2	0.4	6.0	1.6	12.8	49.6
4	2011	4.5	10.2	0.0	3.8	1.9	5.8	1.3	21.7	49.2
833	2011	5.7	17.5	0.4	1.2	1.2	4.1	1.6	16.7	48.4
1051	2011	9.1	15.0	0.0	7.8	2.0	3.9	0.7	9.1	47.5
820	2011	11.3	4.0	0.0	3.2	2.4	8.9	2.4	14.5	46.8
667	2011	4.3	18.4	0.0	4.3	1.1	0.5	2.2	15.2	46.0
256	2011	7.8	20.4	0.0	2.9	1.0	5.3	1.0	7.3	45.7
578	2011	4.5	7.7	0.6	0.0	3.2	5.2	2.6	20.0	43.9
956	2011	6.8	17.5	0.4	4.7	1.7	0.0	1.3	11.1	43.6
107	2011	6.2	11.1	0.4	5.3	0.4	5.8	1.3	12.4	43.0
70	2011	4.9	15.8	0.5	6.9	2.0	6.4	2.0	4.4	42.9
985	2011	9.6	3.4	0.7	8.9	3.4	8.3	0.7	5.5	40.6
989	2012	6.9	7.3	0.4	4.7	1.3	2.2	1.3	15.5	39.7
540	2011	6.6	9.8	0.0	5.1	1.2	6.3	0.4	10.2	39.5
795	2012	2.8	10.6	0.0	1.4	2.3	1.8	0.5	18.8	38.1
701	2012	3.4	14.7	0.0	3.8	1.9	2.6	0.0	10.9	37.3
864	2012	6.9	2.3	0.6	5.2	1.7	2.3	1.2	15.5	35.7
1031	2012	6.4	16.3	0.0	3.8	0.4	1.9	1.1	3.8	33.7
1227	2012	2.6	15.6	0.0	2.2	0.9	2.2	0.9	7.8	32.1
1110	2012	5.4	9.1	0.3	3.4	1.0	0.3	0.0	10.5	30.1
28	2012	6.1	8.2	0.0	2.0	1.0	5.6	1.5	5.1	29.6
1087	2012	3.8	14.0	0.3	1.7	1.0	0.3	1.0	7.2	29.4
254	2013	2.9	9.9	0.0	2.2	0.7	3.6	0.0	8.8	28.1
166	2013	4.8	2.4	0.4	1.6	2.0	2.8	0.8	10.1	25.0
447	2013	4.2	3.0	0.0	2.4	1.2	1.8	0.9	10.7	24.1
543	2013	3.4	13.9	0.4	1.3	2.1	1.3	1.3	0.4	24.0

138	2008	14.8	12.2	0.0	7.8	3.5	7.8	0.0	30.5	76.7
773	2008	17.4	26.1	0.0	7.0	3.5	7.0	0.0	15.7	76.6
1002	2009	8.0	20.3	0.7	3.6	2.2	10.2	1.5	28.3	74.7
84	2009	5.9	25.0	0.7	3.7	3.7	8.1	0.0	25.7	72.8
613	2009	9.2	19.8	0.7	6.6	3.3	10.6	2.0	18.5	70.6
294	2009	8.2	33.8	1.0	7.2	2.0	14.3	1.0	1.0	68.6
658	2009	8.3	26.4	0.0	12.5	1.4	11.1	4.2	0.0	64.0
552	2010	9.6	23.0	0.0	0.0	3.2	9.6	1.3	14.7	61.3
544	2010	9.8	23.6	0.0	7.9	2.0	5.9	1.3	9.2	59.6
100	2010	5.5	22.0	0.9	10.1	3.7	0.0	3.7	11.9	57.8
1091	2010	8.7	18.9	0.0	6.7	1.0	0.5	0.0	20.0	55.8
349	2010	8.2	20.0	0.6	3.5	1.2	7.6	1.8	12.3	55.2
899	2010	6.0	16.5	0.0	4.5	0.7	5.2	0.7	20.9	54.6
359	2010	4.6	12.1	0.0	2.9	2.9	7.5	0.6	23.6	54.2
1006	2010	10.0	21.5	0.0	10.7	1.5	10.0	0.0	0.0	53.7
33	2010	6.5	18.4	0.0	6.0	2.5	6.0	0.5	12.9	52.6
718	2011	6.2	12.8	0.5	7.2	1.5	4.1	2.1	17.4	51.8
99	2011	8.2	4.5	0.0	2.7	1.8	7.3	1.8	24.5	50.8
765	2011	10.5	22.4	0.7	4.2	2.8	2.8	2.8	4.2	50.3
467	2010	13.9	6.5	0.8	2.5	4.1	10.6	3.3	8.2	49.9
348	2011	5.1	19.0	0.0	10.2	2.2	10.2	2.2	0.7	49.6
372	2011	7.5	18.1	0.5	0.5	2.5	7.0	1.5	11.5	49.2
336	2011	4.1	19.4	0.7	2.1	3.5	1.4	2.8	14.5	48.4
589	2011	14.3	11.9	0.0	2.4	1.2	9.5	0.0	8.3	47.5
160	2011	8.4	20.2	0.0	4.9	0.5	0.5	0.5	11.8	46.8
335	2011	9.1	9.7	0.0	5.4	2.4	8.5	0.6	10.3	46.0
984	2011	5.5	14.6	0.0	8.5	3.0	0.6	0.0	13.4	45.7
332	2011	7.9	9.5	0.5	0.5	2.1	5.8	2.1	15.3	43.9
852	2011	7.5	18.5	0.4	3.1	2.2	4.8	0.9	6.2	43.6

176	2011	9.7	8.1	0.8	3.2	2.4	12.2	0.8	5.7	43.0
251	2011	5.0	5.5	0.0	5.5	2.8	1.7	1.7	20.9	42.9
579	2011	3.5	17.3	0.4	3.9	2.0	5.5	1.6	6.3	40.6
281	2012	5.1	11.9	0.6	6.2	0.6	6.2	0.6	8.5	39.7
776	2011	3.3	13.6	0.0	6.6	0.5	0.9	1.4	13.2	39.5
531	2011	10.6	16.9	0.0	0.6	1.2	0.6	2.5	5.6	38.1
928	2012	7.2	9.3	0.7	5.7	3.6	5.7	0.0	5.0	37.3
189	2012	5.0	12.0	0.4	1.7	2.1	6.6	0.0	7.9	35.7
955	2012	3.1	9.4	0.0	3.1	1.3	6.3	1.3	9.0	33.7
1030	2012	3.7	1.5	0.4	5.5	1.5	5.2	0.7	13.7	32.1
866	2012	11.6	8.5	0.8	3.1	2.3	0.0	2.3	1.5	30.1
188	2012	4.5	16.1	0.0	0.4	0.4	4.0	1.3	2.7	29.6
1043	2012	3.3	9.4	0.3	3.0	1.3	3.0	0.5	8.6	29.4
226	2012	7.0	2.1	0.4	5.4	1.7	0.0	0.4	11.2	28.1
378	2012	6.1	6.1	0.0	1.6	0.4	0.8	1.6	8.2	25.0
683	2013	4.9	9.8	0.0	1.7	0.7	3.1	0.0	3.8	24.1
562	2013	2.9	7.4	0.0	3.5	1.0	1.9	0.6	6.7	24.0
801	2008	17.4	12.8	0.0	13.9	5.8	16.3	2.3	8.1	76.7
10	2008	12.9	23.4	0.8	1.6	0.8	11.3	0.0	25.8	76.6
139	2009	11.2	4.7	0.9	11.2	4.7	5.6	3.7	32.7	74.7
65	2008	21.3	33.9	0.0	3.8	5.0	3.8	2.5	2.5	72.8
654	2009	8.9	32.5	0.8	5.7	3.2	3.2	2.4	13.8	70.6
6	2009	9.1	24.8	0.0	0.8	4.1	9.9	3.3	16.5	68.6
406	2010	11.5	28.3	0.0	14.7	4.2	1.0	0.0	4.2	64.0
177	2010	6.6	19.0	0.7	5.8	2.2	5.8	2.9	18.2	61.3

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Tabla 5:** Patentes concedidas y solicitudes presentadas que fueron resueltas entre Enero a Junio del 2015

Objeto	Modalidad	Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Patentes Concedidas	Invención	2015	30	25	50	43	30	27
	Modelo utilidad	2015	21	14	13	24	20	19
			51	39	63	67	50	46
Solicitudes Resueltas	Invención	2015	160	49	100	81	65	53
	Modelo utilidad	2015	23	41	18	34	31	21
			183	90	118	115	96	74
			27.9%	43.3%	53.4%	58.3%	52.1%	62.2%

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Ficha de Observación (POST-DESPUES):**

- La 1 muestra para la (1er. indicador: Tiempo de ciclo de emisión de títulos) investigación son 100 expedientes de patentes en estado otorgado el cual su periodo de concesión o estado otorgado de la patente es de enero a junio del 2016; del estilo probabilístico y del subtipo fortuito simple, porque cada registro de atención de solicitudes (expediente) en estado otorgado del proceso **de registro de patente** tiene la misma probabilidad de ser seleccionado. (tabla 6)
- La 2 Muestra para el (2do. Indicador para la efectividad de la emisión de títulos) de esta investigación se conforma por los Expedientes procedentes del **proceso de registro de patentes** que se resolvieron a través de (resolución) desde el periodo enero-junio 2016 (6 meses) y cuantas de estas que se resolvieron a través de resolución tiene el estado otorgado); del tipo probabilístico y del subtipo aleatorio simple. (ver tabla 7)

**Tabla 6:** 100 expedientes de patentes en estado otorgado periodo de concesión (enero a junio del 2016)

Expediente	Año	Presentación - publicación (meses)	Finaliza Oposición designa perito (meses)	Designa perito entrega Informe. ex Fondo Rev. (meses)	Entrega inf. de ex fondo rev- informe examen de fondo revisado (meses)	Informe Comunicado respuesta informe (meses)	Tiempo de elaboración de examen adicional (meses)	Informe adicional comunicado- rpta informe adicional (meses)	Tiempo que no genera valor al proceso (meses)	Tiempo total del ciclo del proceso
193	2010	12.6	28.8	0.0	3.0	1.5	11.8	3.0	8.9	69.5
727	2010	9.6	28.7	0.9	12.2	1.7	5.2	0.0	6.1	64.3
364	2010	6.2	24.2	0.0	6.2	2.8	3.5	2.1	19.3	64.2
870	2010	13.4	26.8	0.8	6.3	1.6	0.8	1.6	13.4	64.6
896	2011	9.1	21.6	0.0	0.6	0.6	9.1	1.7	19.9	62.6
924	2011	13.7	13.7	1.2	8.7	5.0	5.0	1.2	6.2	54.6
869	2011	16.1	14.9	0.0	0.0	1.1	11.5	0.0	6.9	50.5
902	2012	5.5	16.6	0.0	4.4	0.6	8.9	0.0	14.4	50.4
479	2012	5.9	24.6	0.0	3.0	3.0	2.0	2.0	5.9	46.3
5	2012	13.6	4.0	0.8	7.2	3.2	12.8	1.6	3.2	46.5
419	2012	7.0	11.0	0.0	8.0	5.0	14.0	0.0	1.0	45.9

910	2012	9.2	6.3	0.6	0.0	2.3	9.2	0.0	18.3	45.8
77	2012	3.6	17.6	0.5	5.9	1.8	5.4	1.8	7.7	44.2
555	2012	9.2	24.6	0.0	0.0	0.6	4.3	1.2	4.3	44.3
830	2012	3.5	9.4	0.0	8.8	1.8	7.6	1.2	10.0	42.2
290	2012	3.6	21.0	0.0	3.6	2.1	4.1	0.0	8.2	42.6
908	2012	8.2	5.3	0.6	3.5	1.8	0.0	0.0	22.3	41.6
576	2012	3.9	12.6	0.4	5.1	1.2	5.5	1.6	10.6	40.9
895	2012	8.7	15.3	0.5	1.0	0.5	3.6	1.0	10.2	40.8
66	2013	7.7	6.4	0.6	9.0	2.6	8.4	1.3	3.9	39.9
897	2013	3.9	13.8	0.0	6.5	0.4	6.0	1.3	7.8	39.7
969	2013	7.1	4.6	0.0	5.6	2.5	5.6	2.0	12.2	39.5
333	2013	4.4	20.7	0.5	4.4	1.5	3.0	2.0	2.0	38.5
876	2012	4.1	15.0	0.0	0.0	0.3	5.1	0.3	13.0	37.9
135	2013	4.0	12.9	0.0	1.8	1.8	1.8	1.1	12.9	36.4
812	2012	3.4	10.2	0.5	2.9	2.4	1.9	0.5	15.0	36.8
233	2013	7.0	5.4	0.4	4.9	2.1	2.9	0.4	11.9	35.0
862	2013	6.0	10.9	0.4	1.5	0.7	2.6	1.1	10.5	33.7
846	2013	2.1	11.2	0.0	3.9	0.3	3.6	0.3	12.4	33.9
637	2013	2.9	12.9	0.3	4.8	0.3	1.3	0.6	10.3	33.6
458	2013	3.6	5.2	0.5	4.1	1.5	7.2	1.5	8.3	32.0

151	2013	3.6	6.7	0.5	6.7	1.5	4.1	1.0	8.7	32.9
834	2013	6.4	18.0	0.4	0.4	0.4	3.4	0.4	0.0	29.6
340	2013	7.4	3.2	0.0	2.3	2.3	3.7	0.5	10.2	29.7
828	2014	3.3	8.5	0.0	2.4	0.3	4.9	0.3	8.8	28.5
557	2014	5.6	1.7	0.4	6.0	0.9	1.7	0.9	9.9	27.1
684	2014	2.5	9.3	0.3	3.0	0.3	3.5	0.8	5.8	25.3
1027	2014	2.5	6.7	0.0	1.0	1.0	3.0	0.5	9.0	23.7
922	2014	6.0	4.8	0.0	3.7	1.5	4.5	1.5	0.7	22.7
976	2014	2.3	4.6	0.2	1.9	0.6	2.7	0.4	7.3	20.1
210	2014	3.9	1.9	0.0	0.8	0.4	0.4	1.2	11.6	20.1
101	2014	2.6	8.4	0.2	1.6	1.2	3.3	0.2	3.0	20.6
418	2014	2.1	7.6	0.2	3.1	0.6	2.3	0.8	2.7	19.4
207	2014	5.6	2.0	0.0	1.6	1.2	1.6	0.0	7.2	19.1
224	2014	3.2	7.4	0.2	1.9	0.6	0.0	0.4	5.3	19.0
250	2014	3.2	3.0	0.0	2.6	0.2	0.4	0.9	8.8	19.1
817	2011	7.4	10.6	1.1	2.1	3.2	16.9	3.2	19.1	63.5
1034	2011	20.0	6.0	2.0	2.0	6.0	16.0	8.0	4.0	64.1
450	2010	7.2	29.8	0.0	9.0	2.7	11.7	0.0	4.5	65.0
203	2010	13.8	19.5	1.1	10.3	2.3	9.2	1.1	6.9	64.2
114	2011	9.0	15.0	0.0	6.0	1.0	10.0	3.0	14.0	58.1



456	2011	8.8	23.8	0.9	6.2	2.6	7.9	2.6	5.3	58.1
1050	2011	8.2	26.9	0.7	9.0	3.7	3.7	3.0	3.0	58.2
723	2011	7.9	10.5	0.0	5.8	2.6	3.7	1.6	17.9	50.0
275	2012	8.3	21.1	0.0	0.0	1.3	4.5	1.9	9.0	46.1
739	2012	7.0	15.5	0.0	9.9	1.4	0.7	2.1	10.6	47.2
790	2012	5.6	11.9	0.8	8.8	2.4	9.6	0.0	6.4	45.4
775	2012	3.2	15.1	0.5	5.0	0.9	2.3	0.9	17.3	45.2
307	2012	6.4	20.8	0.0	0.5	1.5	0.0	2.0	12.9	44.0
119	2012	7.1	20.2	0.5	4.7	2.4	6.1	1.4	1.9	44.2
355	2012	8.6	23.4	0.6	0.0	2.5	4.9	1.8	1.2	43.1
629	2012	5.7	20.8	0.6	2.5	2.5	3.2	1.9	5.1	42.3
675	2012	5.7	10.8	0.5	4.1	2.6	1.0	1.5	14.9	41.2
525	2012	7.2	10.5	0.7	2.0	0.7	5.9	0.0	13.1	40.1
260	2013	4.5	15.6	0.0	6.0	1.5	2.0	1.5	9.0	40.2
1012	2013	4.8	13.8	0.7	6.9	0.7	4.8	2.8	4.8	39.3
978	2013	7.0	18.9	0.0	8.4	2.1	2.8	0.0	0.0	39.2
596	2012	4.7	15.5	0.4	3.5	1.9	5.0	1.2	7.0	39.2
921	2013	4.7	10.6	0.4	5.1	2.1	6.8	0.0	8.5	38.1
451	2012	6.4	5.2	0.6	2.9	2.3	9.3	1.2	9.3	37.3
80	2013	3.9	8.1	0.4	2.1	1.8	5.6	0.7	13.7	36.2

890	2013	7.1	9.1	0.5	5.2	2.4	0.5	0.5	11.0	36.2
738	2013	3.8	8.7	0.3	5.2	1.0	2.8	0.0	13.2	35.0
661	2013	5.2	9.6	0.4	2.2	1.5	3.3	1.1	10.3	33.5
886	2013	5.3	8.2	0.0	6.7	1.0	0.5	1.0	11.0	33.6
128	2013	8.3	11.8	0.0	1.0	1.5	0.0	0.0	10.8	33.3
636	2013	6.7	14.3	0.0	1.3	1.3	1.7	1.3	5.5	32.0
242	2013	3.3	2.8	0.0	3.7	2.3	6.5	1.9	12.1	32.7
192	2013	6.3	4.8	0.5	4.8	2.4	4.8	1.0	4.8	29.4
553	2013	6.0	6.8	0.0	4.4	2.0	0.4	0.0	9.6	29.3
427	2013	4.4	10.9	0.3	3.8	1.2	4.7	0.0	2.9	28.2
1085	2014	3.6	11.7	0.5	5.1	1.5	3.1	1.0	0.5	27.0
758	2014	3.3	2.9	0.3	4.9	0.3	2.9	1.0	9.5	25.1
537	2014	5.0	4.0	0.0	3.6	0.3	3.6	1.0	5.6	23.2
225	2014	5.0	4.5	0.5	6.0	2.0	0.0	2.0	2.0	22.1
781	2014	9.4	4.1	0.0	2.4	1.8	1.8	0.0	0.6	20.0
815	2014	3.7	3.0	0.2	3.0	0.7	1.2	0.5	7.7	20.1
967	2014	3.4	7.7	0.2	1.0	1.2	1.7	1.0	4.6	20.6
73	2014	4.9	2.9	0.0	4.5	1.6	2.9	0.3	2.3	19.4
21	2014	1.2	8.7	0.2	1.7	0.4	1.7	0.2	5.0	19.1
55	2014	2.9	7.5	0.2	1.9	0.3	1.9	0.2	4.1	19.0

453	2014	1.4	6.9	0.0	2.1	0.7	1.2	0.5	6.2	19.1
302	2010	14.1	26.1	1.1	7.6	1.1	11.9	2.2	5.4	69.5
543	2010	11.6	7.2	0.7	10.1	0.7	10.8	2.9	25.3	69.3
354	2010	15.0	27.0	0.0	3.0	3.0	4.5	0.0	13.5	66.1
123	2010	4.7	18.7	0.8	10.1	3.1	9.4	0.8	17.1	64.7
186	2011	6.3	16.7	0.6	7.5	2.3	9.2	0.0	17.9	60.5
945	2011	6.9	13.8	0.0	9.0	2.1	10.3	0.0	16.5	58.6
344	2011	6.7	11.0	0.6	4.3	1.8	9.2	0.6	20.2	54.6
657	2011	8.7	13.7	0.0	3.7	5.0	1.2	3.7	14.9	51.0

---

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Tabla 7:** Patentes concedidas y solicitudes presentadas que fueron resueltas entre Enero a Junio del 2016

Objeto	Modalidad	Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Patentes concedidas	Invención	2016	55	42	60	72	21	91
	Modelo utilidad	2016	12	14	8	28	20	40
			67	56	68	100	41	131
Solicitudes Resueltas	Invención	2016	178	93	95	133	46	121
	Modelo utilidad	2016	20	29	27	41	22	59
			198	122	122	174	68	180
			33.8%	45.9%	55.7%	57.5%	60.3%	72.9%

**Fuente:** Elaboración propia.

### 2.4.3 Validez de los instrumentos

Hernandez ( 2014) señala: “La eficacia, en términos generales, hace referencia al nivel en que un instrumento mide en realidad la variable que pretende medir” (p.200).

Al instrumento de recolección de datos se le realizó una validez de contenido a través del juicio de expertos conformado por 3 ingenieros de la escuela de ingeniería de sistemas, obteniendo un resultado de aplicabilidad.

**Tabla 8:** Resultados de la validación del instrumento (juicios de expertos)

VALIDADOR	GRADO	OPINION DE APLICABILIDAD
Iván Pérez farfán	Magister	Aplicable
Raúl Huarote Zegarra	Magister	Aplicable
Frey Elmer Chávez Pinillos	Doctor	Aplicable

**Fuente:** Elaboración Propia.

Según los resultados de la validación por juicio de expertos, “si existe suficiencia en los ítems planteados y en la opinión de aplicabilidad si es aplicable”, lo que significa que el instrumento de investigación para la variable del proceso de registro de patentes es válido para medir dicha variable.

### 2.4.4 Confiabilidad de los Instrumentos

Hernandez (2014) considera: “El obtener confiabilidad de un instrumento de cálculo se refiere al nivel en que su aplicación copiosa al mismo individuo u objeto genera resultados iguales” (p.200).

## 2.5 Métodos de análisis de datos

Para el presente trabajo de investigación se utiliza la estadística descriptiva usando mediana, varianza, coeficiente de variación, tablas y gráficos estadísticos, que permitió contrastar cada una de las variables utilizadas, se utilizaron datos calculados especificados en tablas y gráficos para presentar la distribución de los datos.

Para el inicio de la comprobación de las hipótesis se realizó una prueba de normalidad de los datos para el **indicador de tiempo de ciclo de emisión de títulos a través del método de Kolmorov Smirnov** (tentativa acorde para testar la normalidad de un modelo si el número de datos es grande es mayor a 30) y se comprobó la normalidad de los datos y para el **indicador Efectividad de la emisión de títulos se hizo uso el método de Shapiro-Wilk** (prueba adecuada logrando estudiar toda normalidad de una variable cuantitativa cuando la muestra es menor que 30 casos es la de Shapiro-Wilks) y la prueba determino la normalidad ;y luego de pasar la prueba de normalidad de estos 2 indicadores ,se aplicó la prueba de comparación de medias a través de la distribución t de Student relacionado a los 2 indicadores propuestos en la investigación.

## 2.6 Aspectos éticos

La presente investigación respeto la propiedad intelectual y los derechos de autor, así mismo guarda la confidencialidad de la información de la Dirección de invenciones y nuevas tecnologías del Indecopi con respecto al riesgo legal, comercial y/o estratégico. También se tiene en consideración la confidencialidad de los individuos que han participado en este proyecto, La veracidad y confiabilidad de los resultados. Cabe mencionar que las fuentes son fidedignas y con rigor científico y que los resultados de los mismos reflejan una evaluación objetiva.

### **III.RESULTADOS**

### 3.1 Indicadores del proceso actual

- Indicador: Tiempo de Ciclo de Emisión de Títulos

El proceso de emisión de títulos procedentes de patentes demanda mayor cantidad de tiempo, se tomó una muestra de 100 expedientes al azar de un total de 316 en estado otorgado (Periodo de concesión: Enero-junio del 2015), con el objetivo de medirlo hasta el otorgamiento del título para comprender cuál es tiempo real dentro de cada fase del proceso de registro de patentes (**observar ficha de observación**).

- Indicador: Efectividad en la Emisión de Títulos

Muestra si el proceso cumple con la entrega de títulos de patentes en relación al número de solicitudes resueltas, es decir, si ingresaron 1000 solicitudes cuántas de ellas se transformaron en títulos entregados, el objeto del indicador se conforma por los expedientes que se resolvieron (a través de resolución) desde el periodo Enero-junio 2015 (**observar ficha de observación**).



### 3.1 Análisis Descriptivo

Luceño & Francisco (2004) afirma:

**La estadística descriptiva** nace de la necesidad de extraer y resumir la información relevante contenida en grandes volúmenes de datos. Esta necesidad está motivada por la incapacidad de la mente humana para comprender la información contenida en conjuntos grandes de datos por la mera visión de listado de dichos datos. (p. 1)

Luceño & Francisco (2004) afirma:

**Las variables cuantitativas** son aquellas que toman valores numéricos, a su vez, entre éstas pueden clasificarse en :variables cuantitativas discretas y variables cuantitativas continuas.

Variables cuantitativas discretas: Si solamente pueden tomar valores enteros, por ejemplo, el número de coches producidos en una factoría.

Variables cuantitativas continuas: Si pueden tomar cualquier valor dentro de un intervalo de la recta real. Por ejemplo, la resistencia a tracción de una barra de acero. (p.2)

Vaamonde, Aldo, & Aldo, (2013) afirma:

**Las variables cuantitativas continuas** son aquellas que pueden tomar cualquier valor a lo largo de un continuo, de modo que no hay valores consecutivos, ya que entre dos valores cualesquiera siguen existiendo infinitos valores posibles (temperatura, longitud). Las variables continuas se pueden agrupar en categorías, pero de una forma arbitraria. Por ejemplo, la variable altura se puede dividir en categorías como pequeño, normal y alto, y los límites de cada una de estas categorías se pueden establecer de forma arbitraria. (p.47)

En primer lugar, para iniciar el análisis descriptivo en mi presente investigación de tesis, determino que mis variables son cuantitativas continuas.

Para el análisis descriptivo, se manejó el paquete estadístico STATA (Data Analysis and Statistical Software) versión 14, con el fin de realizar el análisis de datos para el presente desarrollo de tesis, la citada herramienta computacional ofrece dicho paquete en la aplicación de técnicas de estadística descriptiva y manejo de información.

En el estudio se empleó un sistema de información web para determinar su efecto en los tiempos de ciclo del proceso y efectividad en la emisión de títulos; para ello se aplicó un pre test que permitió conocer las condiciones iniciales de ambos indicadores; posteriormente se implementó el sistema documental y nuevamente se registró el tiempo de ciclo del proceso y la efectividad de la emisión de títulos.

Cordova (2003) Afirma que las medidas de posición:

Las medidas de posición reflejan la tendencia central y la localización de los datos.

**Las medidas de tendencia central, denominados también promedios, ubican el centro de los datos como la media aritmética, la media geométrica, la media armónica y la mediana.**

Las medias de localización indican el lugar de los datos más frecuentes (moda) o de los menos frecuentes a partir de los cuantiles. (p.37)

Cordova (2003) Afirma:

### **Medidas de Dispersión**

Las medidas de tendencia central no son suficientes para describir un conjunto de valores de alguna variable estadística. Los promedios determinan el centro, pero nada indican de cómo están situados los datos respecto al centro.

En primer lugar se necesita una medida del grado de dispersión o variabilidad con respecto al centro con la finalidad de ampliar la descripción de los datos o comparar dos o más series de datos.

Las medidas de dispersión o variabilidad son números que miden el grado de separación de los datos con respecto a un valor central, que generalmente es la media aritmética.

Las principales medidas de dispersión son:

El rango, el rango intercuartil, la varianza, la desviación estándar, y el coeficiente de variación. (pp. 63-64)

1° Indicador: Tiempo de ciclo de la emisión de títulos

**Tabla 9** Medidas descriptivas del tiempo de ciclo de la Emisión de Títulos (TCET) antes (PRE) y después (POST) de implementado el SI.

	Media(mean)	Min	Max	P50(Mediana)	Desviación estándar(sd)	Coeficiente de variación(cv)%
TCET(PRE)	49.75	24	76.7	49.4	14.94	30.03
TCET(POST)	39.97	19	69.5	39.25	14.42	36.09

**Fuente:** Elaboración propia.

Se obtuvo como Media del tiempo de Emisión de Títulos, en el PRE-TEST de la muestra y su respectivo valor es 49.75(50 meses), mientras que para el POST-TEST su valor respectivo de la media es de 39.97 (40 meses); los valores indican que hay diferencia antes y después de la implementación del sistema de información web; también se observa que el tiempo mínimo de emisión de títulos (PRE) fue de 24 meses y el (POST) fue de 19 meses, asimismo se observa que el tiempo máximo de emisión de títulos (PRE) es de 76.7(77 meses) y el (POST)es de 69.5(70 meses).

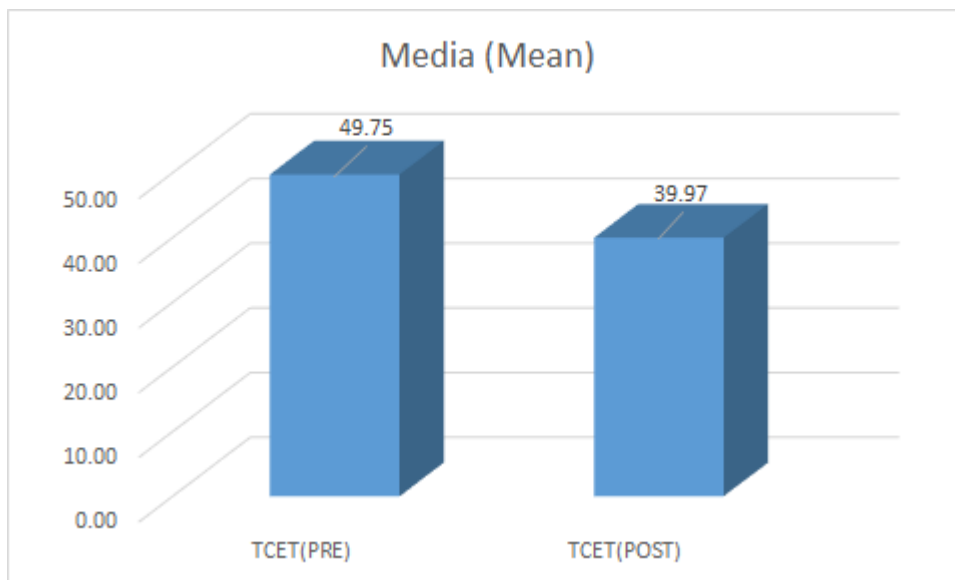
“A medida que aumenta el coeficiente de variación nos indica el aumento de la dispersión de los datos, un coeficiente de variación de más del 30% indica unos datos dispersos, y mayor de los 50% muy dispersos” (Cáceres, 2007, p. 49).

“El coeficiente de variación se utiliza para comparar la variabilidad de dos series de datos que tengan medias iguales o diferentes o que tengan unidades de medidas iguales o diferentes (por decir en kilogramos y otra serie en metros)” (Cordova, 2003, p. 70).

La dispersión del Tiempo de ciclo de emisión de títulos, en el PRE-TEST fue de 30% y en el POST-TEST de 36%, se demuestra que el Tiempo de ciclo de Emisión de títulos en el PRE-TEST es más homogénea o tienen menor variabilidad respecto a su media que en el POST-TEST para el Tiempo de Ciclo de Emisión de títulos.

Hay algunos investigadores que dicen el máximo permitido es el 35% para el coeficiente de variación, mientras que hay otros que indican que el máximo permitido es el 30%.

**Figura 20:** Tiempo de ciclo promedio de Emisión de títulos antes y después de implementado el sistema de información web



**Fuente:** Elaboración propia.

2° Indicador: Efectividad en la Emisión de Títulos

**Tabla 10** Medidas descriptivas de la Efectividad de Emisión de Títulos (EET) antes (PRE) y después (POST) de implementado el SI.

	Media(mean)	Min	Max	P50(Mediana)	Desviación estándar(sd)	Coefficiente de variación(cv)
EET-PRE	49.55	27.9	62.2	52.8	12.37	24.98%
EET-POST	54.35	33.8	72.9	56.55	13.30	24.47%

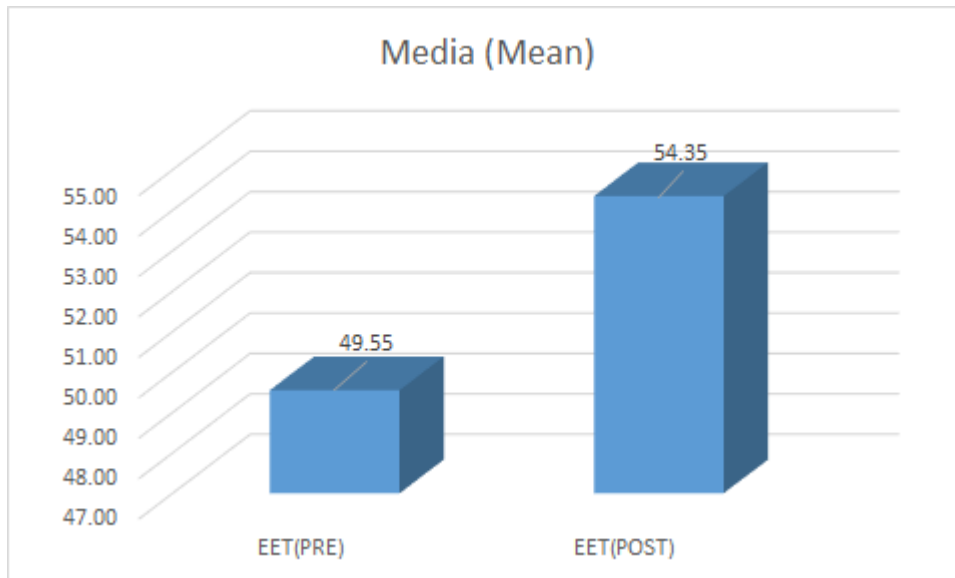
**Fuente:** Elaboración Propia.

Se obtuvo como Media de la Efectividad de Emisión de Títulos, en el PRE-TEST de la muestra y su respectivo valor es 49.55(50%), mientras que para el POST-TEST su valor respectivo es de 54.35(54%); los valores indican que hay diferencia antes y después de la implementación del sistema de información web ; también se observa que La efectividad mínima de emisión de títulos (PRE) fue de 27.9(28%) y el (POST) fue de 33.8(39%), asimismo se observa que el la Efectividad máxima de emisión de títulos (PRE) es de 62.2(62%) y el (POST)es de 72.9(73%).

La dispersión de la Efectividad de emisión de títulos, en el PRE-TEST fue de 24.98 (25%) y en el POST-TEST de 24.47%, se demuestra que la Efectividad de Emisión de títulos en el POST-TEST es más homogénea o tienen menor variabilidad que en el PRE-TEST para la Efectividad en la Emisión de títulos.

Hay algunos investigadores que dicen el máximo permitido es el 35% para el coeficiente de variación, mientras que hay otros que indican que el máximo permitido es el 30%.

**Figura 21:** Efectividad promedio de la Emisión de títulos antes y después de implementado el sistema de información web



**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.2 Análisis Inferencial

#### 3.2.1 Prueba de Normalidad

##### Test de Kolmogorov-Smirnov:

Es la prueba adecuada para testar la normalidad de una muestra si el número de datos es grande ( $n > 30$ ), aunque se puede usar tanto para muestras grandes como pequeñas. También se puede usar para testar otras distribuciones como la binomial o de poisson. Es un test muy conservador que se aplica a variables continuas. Se basa en la determinación de la máxima diferencia ( $D$ ) entre las frecuencias acumuladas observadas ( $AO_i$ ) y las frecuencias acumuladas esperadas ( $AE_i$ ), partiendo de la hipótesis nula de que los datos se ajustan a una distribución determinadas. La fórmula del test es:

$$D = \max | AO_i - AE_i |$$

Este test fue recalculado para una distribución normal estudiando las frecuencias esperadas a partir de la media y varianza de la muestra (Lilliefors, 1967) y se conoce como test K-S-L. Sin embargo, su

aplicación es limitada cuando existen pocos datos (son necesarias 100 observaciones para distinguir entre una Normal con  $\mu=0$  y  $\delta^2=1$  de una distribución uniforme entre  $-\sqrt{3}$  y  $\sqrt{3}$  ). (Vaamonde, Aldo, & Aldo, 2013, pág. 108)

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos cuentan con distribución normal; para ello se aplicó la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov, al **1° indicador tiempo de ciclo de emisión de títulos**, debido que es una muestra cuantitativa continua y el número de muestras es mayor a 30 ( $n>30$ ).

### Shapiro Wilks

Cuando alguna de las muestras tiene menos de 30 elementos hay que realizar estudios de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilks<sup>3</sup>, si se rechaza la hipótesis de normalidad de alguna de las muestras que tiene menos de 30 elementos no es correcto aplicar pruebas paramétricas; para comparar las dos variables hay que aplicar pruebas no paramétricas, la más utilizada para comparar dos variables con datos independientes es la de Mann Whitney.

(Cáceres, 2007, p. 458)

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos cuentan con distribución normal; para ello se aplicó la prueba estadística de Shapiro-Wilk, al **2° indicador Efectividad de emisión de títulos**, debido que es una muestra cuantitativa continua y el número de muestras es menor a 30 ( $n<30$ ).

---

<sup>3</sup> La prueba adecuada para estudiar la normalidad de una variable cuantitativa cuando la muestra es menor que 30 casos es la de Shapiro-Wilks, la clásica y más famosa prueba de Kolmogorov-Smirnov es preferible para muestras mayores que 30.

**1° Indicador: Tiempo de ciclo de la emisión de títulos**

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de los tiempos de ciclo de emisión de títulos cuentan con distribución normal.

Ho = Los datos tienen un comportamiento normal.

Ha= Los datos no tienen un comportamiento normal.

**Tabla 11** Prueba de normalidad del tiempo de ciclo de Emisión de Títulos PRE (antes) y POST (después) de implementado el Sistema de Información Web.

<b>Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra</b>			
		Tiempo_Ciclo_Pre	Tiempo_Ciclo_Post
N		100	100
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	49.7570	39.9725
	Desviación estándar	14.94678	14.42977
Máximas diferencias extremas	Absoluta	.076	.076
	Positivo	.063	.076
	Negativo	-.076	-.075
Estadístico de prueba		.076	.076
Sig. asintótica (bilateral)		.162 <sup>c</sup>	.175 <sup>c</sup>

a. La distribución de prueba es normal.  
 b. Se calcula a partir de datos.  
 c. Corrección de significación de Lilliefors.

**Fuente:** Elaboración Propia.

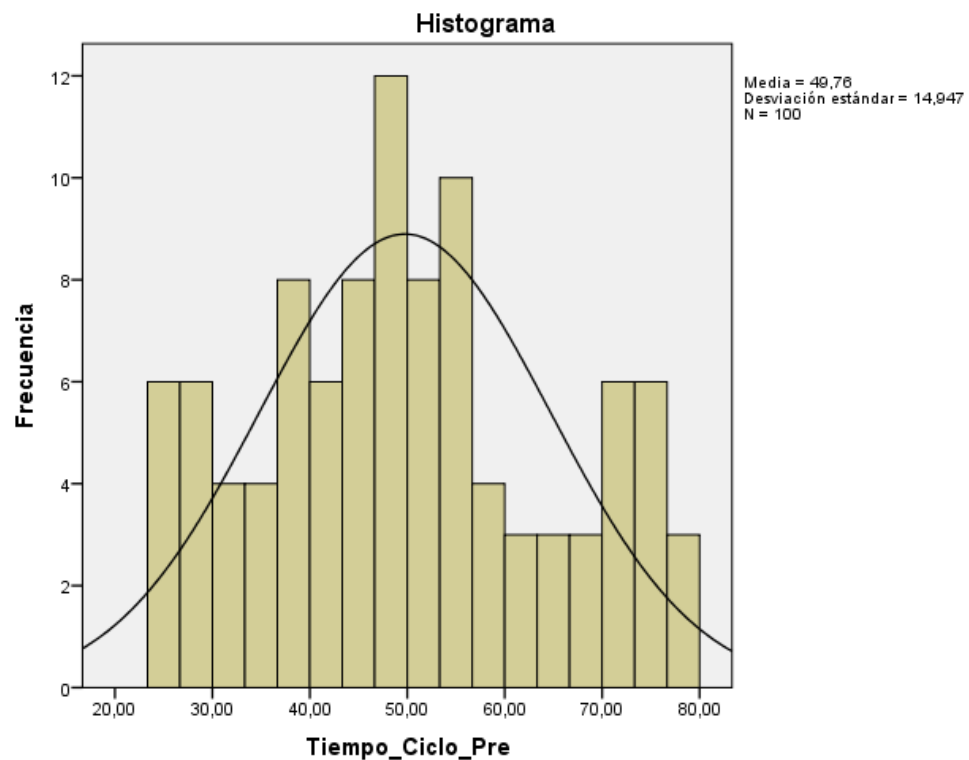


Para el nivel de significancia ( $\alpha$ ) suele utilizarse un valor de 0.05, entonces, si el valor p es menor que o igual a 0.05, rechace  $H_0$ .

Los resultados de la prueba indican que el Sig. de la muestra del **tiempo de ciclo de emisión de títulos (PRE)** fue de 0.16, cuyo valor es mayor que 0.05 (nivel de significancia alfa " $\alpha$ "), entonces no se rechaza(acceptaremos) la hipótesis nula, por lo que indica que el tiempo se distribuyen normalmente.

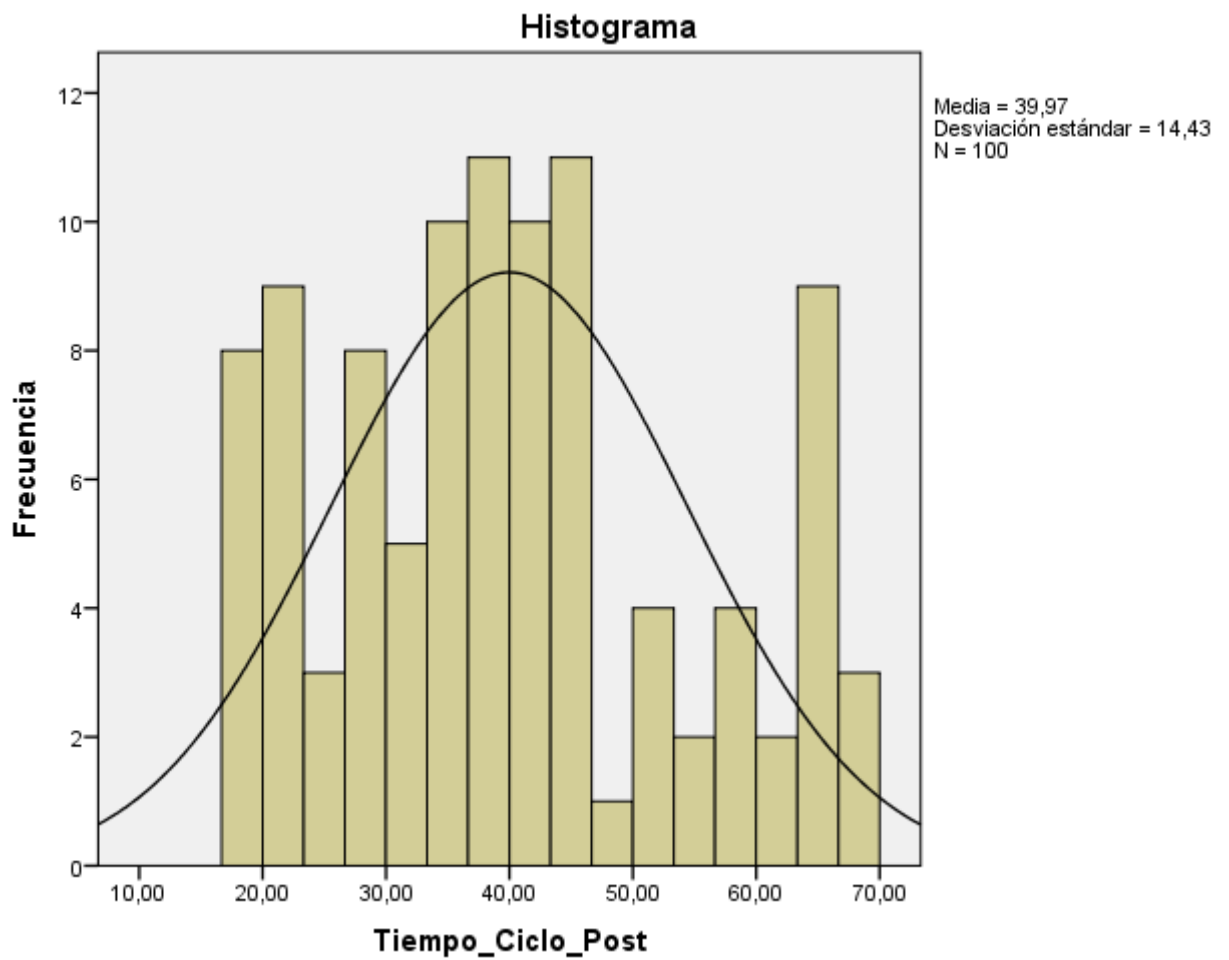
De manera similar, los resultados de la prueba indican que el Sig. de la muestra del **tiempo de ciclo de emisión de títulos (POST)** fue de 0.17, cuyo valor es mayor que 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces no se rechaza la hipótesis nula, por lo que indica que el tiempo se distribuyen normalmente. Lo que confirma la distribución normal de los datos de la muestra, se puede apreciar en las gráficas 12 y 13 respectivamente.

**Figura 22:** Prueba de Normalidad del Tiempo de ciclo de Emisión de títulos (PRE) de implementado el Sistema de información Web.



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 23:** Prueba de Normalidad del Tiempo de ciclo de emisión de títulos antes (POST) de implementado el Sistema de información Web.



**Fuente:** Elaboración propia.

**2° Indicador: Efectividad en la emisión de títulos**

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de la Efectividad en la emisión de títulos cuentan con distribución normal.

Ho = Los datos tienen un comportamiento normal.

Ha= Los datos no tienen un comportamiento normal.

**Tabla 12:** Prueba de normalidad de la Efectividad de la Emisión de Títulos PRE (antes) Y POST (después) de implementado el Sistema de Información Web.

Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
EET(PRE)	0.90	6	0.42
EET(POST)	0.97	6	0.91

**Fuente:** Elaboración Propia.

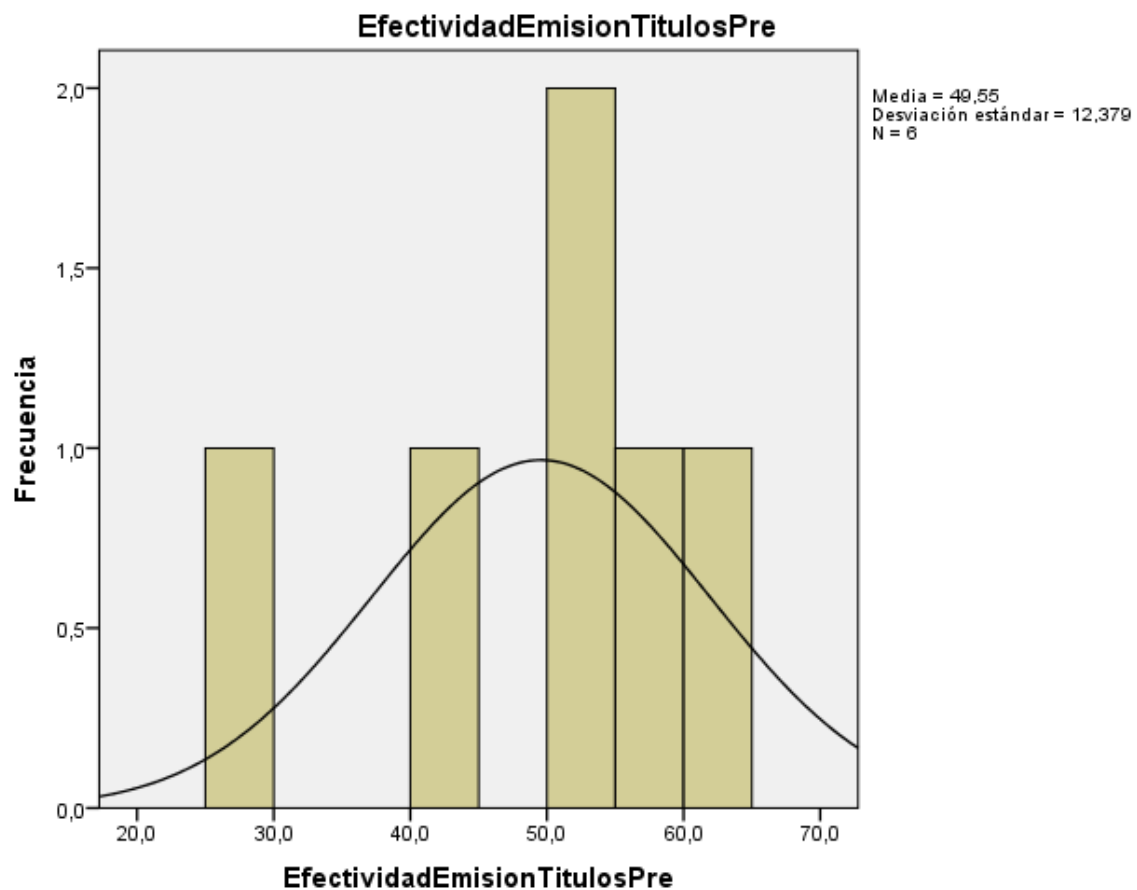
Para el nivel de significancia ( $\alpha$ ) suele utilizarse un valor de 0.05, entonces, si el valor p es menor que o igual a 0.05, rechace H0.

Los resultados de la prueba indican que el Sig. de la muestra del **tiempo de ciclo de emisión de títulos (PRE)** fue de 0.42, cuyo valor es mayor que 0.05 (nivel de significancia alfa " $\alpha$ "), entonces no se rechaza(acceptaremos) la hipótesis nula, por lo que indica que el tiempo se distribuyen normalmente.

De manera similar, los resultados de la prueba indican que el Sig. de la muestra del **tiempo de ciclo de emisión de títulos (POST)** fue de 0.91, cuyo valor es mayor que 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces no se rechaza la hipótesis nula, por lo que indica que el tiempo se distribuyen normalmente.

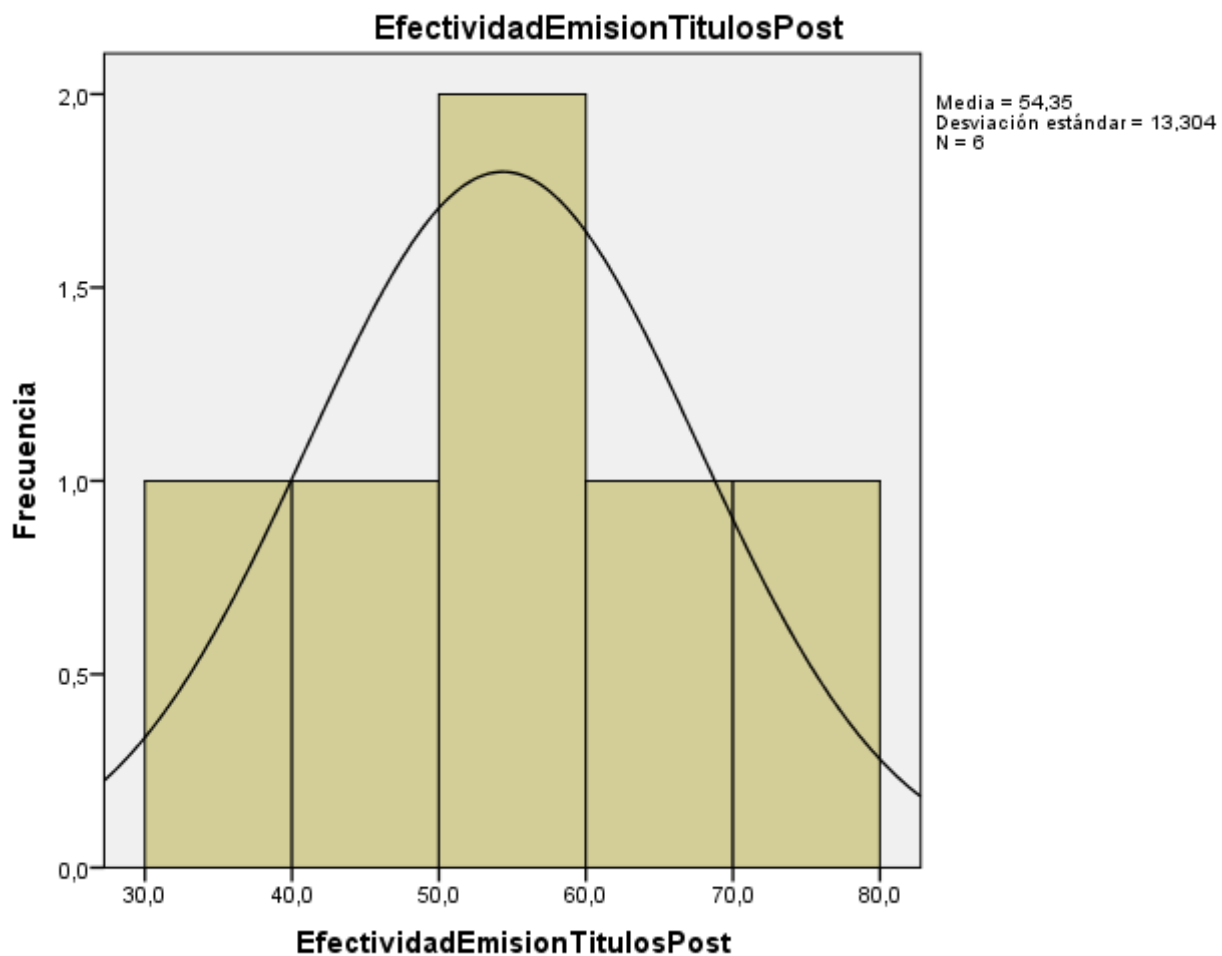
Lo que confirma la distribución normal de los datos de la muestra, se puede apreciar en las gráficas 14 y 15 respectivamente.

**Figura 24:** Prueba de Normalidad de la Efectividad de Emisión de títulos antes (PRE) de implementado el Sistema de información Web.



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 25:** Prueba de Normalidad de la Efectividad de Emisión de títulos despues (POST) de implementado el Sistema de información Web.



**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.2.2 Prueba de la Hipótesis

Como la prueba de normalidad, dio como resultado que los datos de ambos indicadores, tanto del **tiempo de ciclo de emisión de títulos** y de la **efectividad de la emisión de títulos** tienen distribución normal, los valores del post test y pre test fueron comparados utilizando la prueba t de student con una significancia del 5%.

#### A. Hipótesis de Investigación 1

H1: El Sistema informático reduce el tiempo de ciclo de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi.

I1: Tiempo de ciclo de la emisión de títulos

#### Hipótesis Estadísticas

Definición de Variables:

- TCETa = Tiempo de ciclo de emisión de títulos sin sistema sin sistema informático.
- TCETd= Tiempo de ciclo de emisión de títulos con sistema informático
  - **H1o**: El uso del El Sistema informático no reduce el tiempo de ciclo de emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi.
  - **H1o** : $TCETa \leq TCETd$   
El indicador del Sistema actual es menor o igual que el indicador del Sistema propuesto.
  - **H1a**: El uso del sistema informático reduce el tiempo de ciclo de emisión de títulos del proceso de registro de patentes de la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi.
  - **H1a** : $TCETa > TCETd$   
El indicador del Sistema actual es menor que el indicador del Sistema propuesto.

**Tabla 13:** Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Tiempo de Ciclo (Pre)	49.75	100	14.94	1.49
Tiempo de Ciclo (Post)	39.97	100	14.42	1.44

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 14:** Estadísticas de Diferencias emparejadas o relacionadas

		Diferencias emparejadas							
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)	
TiempoCicloPre									
-									
TiempoCicloPost	9.78	1.73	0.173	9.44	10.12	56.40	99.0	.000	

**Fuente:** Elaboración propia.

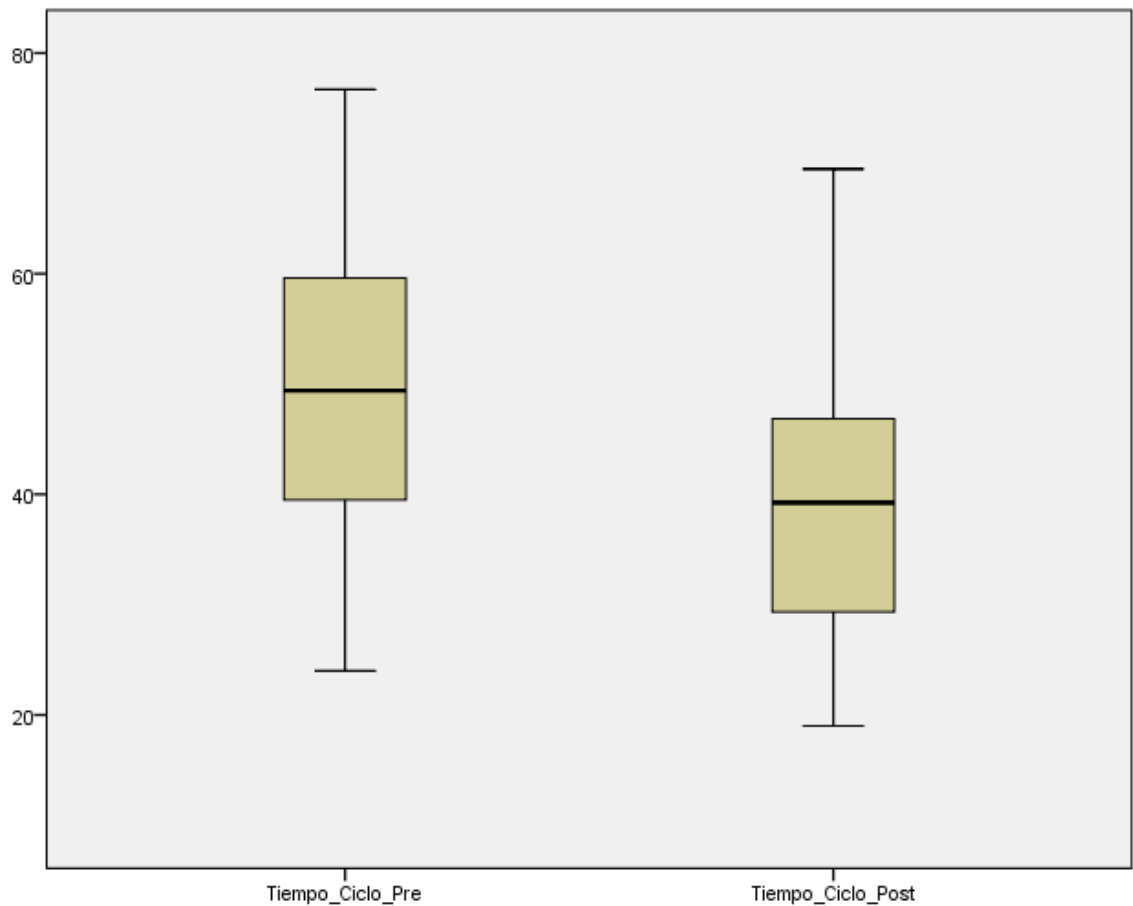
**Resultados**

Los resultados de la prueba t de Student, demuestran que, como el resultado de probabilidad 0.000 es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, por lo que el Tiempo de ciclo de emisión de títulos después de implementar el sistema informático se redujo, tal como lo demuestran sus medias

La tabla de estadísticas de muestras emparejadas, muestra que el tiempo promedio de ciclo de emisión de títulos es menor en el post test (media=44) en comparación al pre test (media=48); por lo tanto el Sistema informático disminuye el tiempo de ciclo de emisión de títulos de manera significativa.

**Figura 26:** Diagrama de cajas

Comparación del Tiempo de ciclo de emisión de títulos antes y después de implementado el sistema



**Fuente:** Elaboración Propia.



**B. Hipótesis de Investigación 2**

H2: El Sistema informático mejora la efectividad de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi.

I2: efectividad de la emisión de títulos

**Hipótesis Estadísticas**

Definición de Variables:

- PEETa = Porcentaje de efectividad de emisión de títulos sin sistema informático.
- PEETd= Porcentaje de efectividad emisión de títulos con sistema informático
- **H2o**: El uso del sistema informático no mejora el porcentaje de efectividad de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi
- H2o : $PEETa \geq PEETd$   
El indicador del Sistema actual es mayor o igual que el indicador del Sistema propuesto.
- **H2a**: El uso del sistema informático mejora el porcentaje de efectividad de emisión de títulos en el proceso de registro de patentes de la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi.
- H2a : $PEETa < PEETd$   
El indicador del Sistema actual es mayor que el indicador del Sistema propuesto.

**Tabla 15:** Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Efectividad Emisión Títulos (Pre)	49.550	6	12.3791	5.0538
Efectividad Emisión Títulos (Post)	54.350	6	13.3038	5.4313

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 16:** Estadísticas de Diferencias emparejadas o relacionadas

95% de intervalo de confianza de la diferencia								
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
EET (Pre)	-4.80	4.22	1.72	-9.23	-0.36	-2.78	5	0,03
EET (Post)								

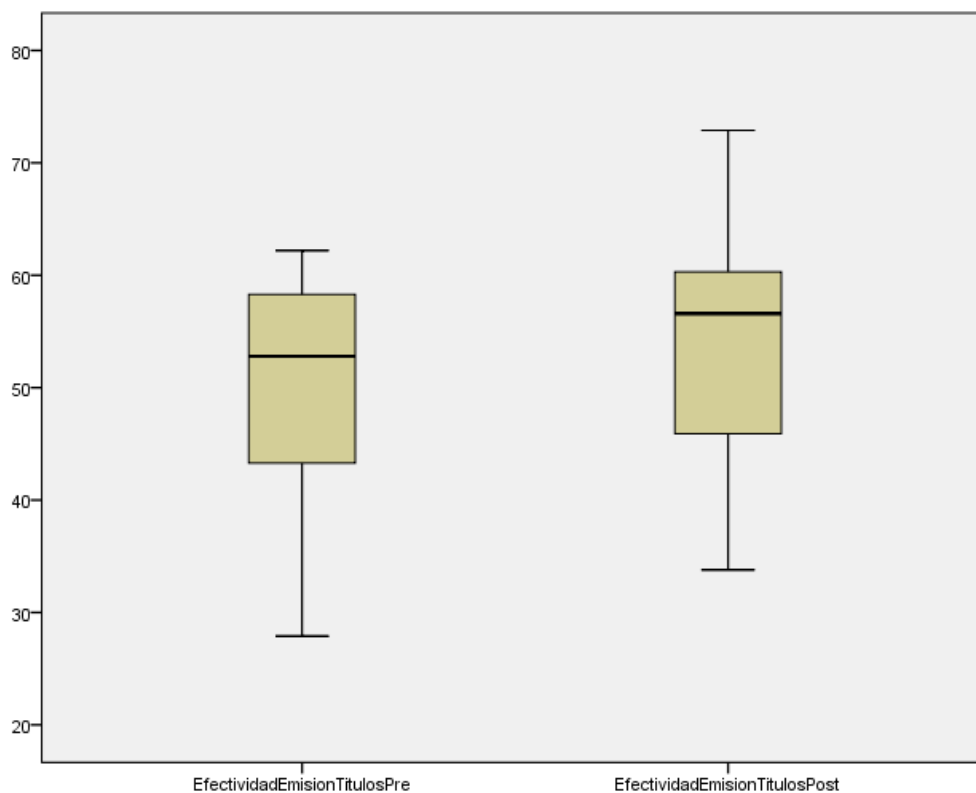
**Fuente:** Elaboración propia.

**Resultados**

Los resultados de la prueba t de Student, demuestran que, como el resultado de probabilidad 0,03 es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, por lo que la efectividad de emisión de títulos después de implementar el sistema informático mejora, tal como lo demuestran sus medias en la tabla de estadísticas de muestras emparejadas, muestra que la efectividad % promedio de porcentaje de efectividad de emisión de títulos es menor en el pre test (media=49) en comparación al post test (media=54); por lo tanto el Sistema informático mejora la efectividad de emisión de títulos de manera significativa.

**Figura 27:** Diagrama de cajas

Comparación del % de efectividad de emisión de títulos antes y después de implementado el sistema



**Fuente:** Elaboración Propia.

## **IV.DISCUSIÓN**

La estadística descriptiva permite obtener información acerca de las muestras, mediante cálculos estadísticos desarrollados por diferentes softwares estadísticos teniendo la media aritmética como uno de los datos descriptivos más estables de la tendencia central, su principal desventaja es que para su cálculo intervienen todo el conjunto de valores de la variable, quedando influenciadas por los valores extremos de esta variable.

No obstante, desde la perspectiva de la practicidad, es más relevante poder inferir información sobre la población (parámetros) a partir de sus muestras. Por la cual nos obligó a tomar decisiones basados en datos muestrales, notando diferencias si un tratamiento es más efectivo uno del otro.

Con los resultados obtenidos en la presente investigación se analizó y se comparó el tiempo de ciclo de emisión de títulos y la efectividad de emisión de títulos del proceso de registro de patentes antes y después de la implementación del sistema informático en la Dirección de invenciones y nuevas Tecnologías del Indecopi.

- El tiempo de ciclo de emisión de títulos, en la medición pre-test, alcanzó 49.75 (50) meses y con la aplicación del Sistema informático se redujo a 39.97 (40 meses). Los resultados obtenidos indican que existe una reducción de 9.78 (10) meses en promedio (media aritmética), con lo que se puede afirmar que con la implementación del sistema informático se ha obtenido una reducción de 8 meses en promedio significativa para los que hacen las peticiones que afrontan tiempos muy prolongados de espera para los permisos de sus patentes.
- La efectividad de emisión de títulos, en la medición del pre-test, alcanzó 49.55 (50%) de efectividad porcentual en la emisión de títulos con la aplicación del Sistema informático la efectividad mejoro a 54.36 (54%). Los resultados obtenidos indican que existe un % significativo, con lo que se puede afirmar que con la implementación del sistema informático se ha logrado una mejora del 4.81 (5%) en promedio (media aritmética) en la efectividad de emisión de títulos del proceso de registro de patentes de la Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías del Indecopi; mejorando la

efectividad operativa funcional del personal, manejado internamente por la Agencia Local de Patentes :Dirección y comisión de Invenciones y nuevas tecnologías)

## **V.CONCLUSIÓN**



Se concluye que el tiempo de ciclo (Post) de emisión de títulos, con la aplicación del Sistema de información web es de 10 meses aproximadamente, la obtención de resultados indican que se evidencia una disminución de 9.78 “meses” valor de su media aritmética, con lo que se puede afirmar que en promedio el resultado es favorablemente significativo para los solicitantes que enfrentan largos tiempos de espera para la concesión de sus patentes y mejora el tiempo de productividad de parte de los agentes especializados de propiedad intelectual.

Además La efectividad de emisión de títulos, en la medición Post, indican que existe un % significativo, con lo que se puede afirmar que con la implementación del sistema de información web se ha logrado una mejora del 4.81 (5%) en promedio respectivamente de su media aritmética en la efectividad de emisión de títulos del proceso de registro de patentes de la Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías del Indecopi; mejorando la efectividad operativa funcional y elevando al grupo a un buen nivel el valor es manejado internamente por la Agencia Local de Patentes :Dirección y comisión de Invenciones y nuevas tecnologías)

## **VI.RECOMENDACIONES**

Es aconsejable una solución BPM, lograr estar conectados en todos los niveles de los procesos con diferentes áreas dedicadas a la propiedad intelectual. Así lograr una excelente eficiencia operativa, agilidad en cuanto a trámites documentales y una experiencia única hacia el cliente y que esa agilidad se vea reflejada en incremento de inventores y su facilidad de patentar sus inventos.

Los Agentes de la propiedad intelectual necesitan herramientas de administración de procesos que les permitan realizar rápidamente cambios impactantes en el sistema, esta solución BPM incluye herramienta de modelamiento y optimización fáciles de usar, y además permite controlar y monitorear todas las actividades relacionados a los procesos del negocio de la propiedad intelectual.

## **VII.REFERENCIAS**

- Ana, J., Pedro, S., & Luis, G. (Setiembre de 2007). *Sistema de información orientado a procesos de negocio y flujos de trabajo en la Universidad Nacional de Colombia. Extraída el 16/10/2015*. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-56092007000300021&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-56092007000300021&script=sci_arttext)
- Arias, W., & Carranza, c. (2018). *Sistema de información web y el incremento de la eficiencia del proceso administrativo de la organización red empresarial del norte de trujillo*. Trujillo.
- Asefeso, A. (2014). *Agile and Lean Office: (Key to Increasing Profit and Employee/Customer Satisfaction)*. London,UK: Createspace.
- Bell, D., & Parr, M. (2003). *Java para estudiantes*. Naucalpan de Juarez,Mexico: Pearson Educación de Mexico , S.A de C.V.
- Blé, C. (2010). *Diseño ágil con TDD*. Madrid,España: Lulu.com.
- Bosch, R. (2003). *Sistema de frenos convencionales y electronicos*. Stuttgart, Alemania: Serie amarilla.
- Cáceres, R. (2007). *Estadística aplicada a las ciencias de la salud*. Madrid,España: Ediciones Díaz Santos.
- Carrera, V. (Marzo de 2007). *Levantamiento de procesos de servicio de atención al cliente, analisis y propuesta de mejora para Termikon cia.ltda.(Tesis para optar el título de ingeniera comercial)*. Escuela politecnica del ejército, Sangolqui, Ecuador.
- Cevallos, A. (2012). *Implementación y personalización del sistema de gestión documental orfeo,para la optimización de los procesos de gestión de trámites institucionales de la escuela superior politécnica ecológica amazónica.(Tesis para optar el grado de ingeniera)*. Universidad Técnica del Norte, Lima, Peru.
- Chang, A., Mendoza, C., Mero, M., & Ortiz, D. (2014). *Automatizacion de los procesos de registro y procesamiento de informacion para la gestion de microcreditos del banco*

- comunitario "mujeres emprendedoras" .(Tesis para optar el título de ingeniero con mención en telemática). Guayaquil, Quito, Ecuador.
- Cobo, A., Gomez, P., Perez, D., & Rocha, R. (2005). *Php y Mysql tecnología para el desarrollo de aplicaciones web*. Madrid: Diaz de Santos.
- Combata, H., & Ariza, P. (2015). *Análisis y desarrollo de un software web para la gestión y fomento de la investigación en instituciones de educación superior en Colombia*. Barranquilla: Ingenium.
- Comite de industrias energéticas. (2007). *Guía de benchmarking. Teoría y práctica de esta metodología*. Madrid, España: Asociación española para la calidad.
- Cordova, M. (2003). *Estadística Descriptiva e Inferencial*. Lima, Perú: MOSHERA S.R.L.
- Date, C. (2000). *Introducción a los sistemas de base de datos*. Pearson Prentice Hall.
- Desongles, J. (2005). *Ayudante técnico de informática de la junta de andalucía*. Sevilla, España: Mad S.L.
- Dominguez, A., & Hermo, S. (2007). *Métricas del marketing*. Madrid, España: ESIC.
- Fernández, M., García, M., Allende, J., Mujica, M., & Valencia, A. (2014). *Compilación de normas en materia de propiedad intelectual*. Lima, Perú: Organización peruana empresarial y de negocios SAC .
- Fernández, V. (2006). *Desarrollo de Sistemas de información*. Barcelona, España: UPC.
- Flores, P. (2018). *Sistema web para optimizar la gestión documental en la unidad de edictos de la corte superior de justicias de Ancash* . Huaraz.
- Gerson, R. (1993). *Measuring customer satisfaction: A guide to managing quality service*. Menlo Park, Estados Unidos de América: Crisp.
- Gravina, P. (2013). *7 tips para crear una oficina de digitalización*. Madrid, España: Pascual.
- Grigoroudis, E., & Siskos, Y. (2010). *Customer satisfaction Evaluation*. New York, Estados Unidos de América: Springer.

- Hammer, M., & Champy, J. (1995). En *Reingeniería* (págs. 1-226). Bogotá, Colombia: Carvajal s.a.
- Hernandez, R. (2014). Mexico D.F: Mc Graw Hill/Interamericana editores.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2006). En *Metodología de la investigación* (págs. 1-882). Iztapalapa, Mexico: Mc Graw Hill Interamericana editores.
- HKSAR. (2008). *Web content management system*. Obtenido de <http://www.infosec.gov.hk/english/technical/files/web.pdf>
- INDECOPI. (2008). *Provisión de Servicios de Información Tecnológica basada en Patentes (PBTIP)*. Lima: INDECOPI.
- Jones, D., & Womack, J. (2012). *Lean thinking*. Barcelona, España: Grupo planeta.
- Kendall, K., & Kendall, J. (2011). *Análisis y diseño de sistemas*. Naucalpan de Juárez, Mexico: Pearson Educación.
- Klein, M. (1994). *The reengineering handbook*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Luceño, A., & Francisco, G. (2004). *Métodos estadísticos para medir, describir y controlar la variabilidad*. Santander, España: Servicio de publicaciones de la universidad de Cantabria.
- Manco, E. (2017). Las patentes y su importancia en la investigación científica. *PATENTA*, 3.
- Manrique, E. (2015). Propiedad intelectual sobre patentes de invención. *IN IURE*, 33-35.
- Marte, H. (12 de Marzo de 2012). Sistema de gestión de contenidos aplicado al departamento de estadísticas del sector externo utilizando una herramienta de gestión documental. (Tesis para optar el título de licenciado en computación). Universidad Nueva Esparta, Caracas, Venezuela. Obtenido de <http://www.miunspace.une.edu.ve/jspui/>.
- Mediactive. (2011). *Manual de dreamweaver CS5*. Alfaomega grupo editor.
- Medina, C. (2009). Desarrollo de un sistema de información Web para la Gestión de incidentes de falla en la plataforma tecnológica de PDVSA AIT servicios comunes

- centro.(Tesis para optar el título de ingeniero de sistemas). Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- Mora, M., Gilart, G., Berná, M., & Ramos, M. (2008). *Administración de servicios de internet de la teoría a la práctica*. Murcia,España: Universidad de Alicante.
- Mori, A., & Romero, W. (Febrero de 2011). Mejora del proceso de atención de solicitudes de los clientes al área de sistemas.(Tesis para optar el título de ingeniero de sistemas). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Morillo, D. (2015). Implementación de un sistema de digitalización y gestión documental (dms) para la empresa Textil "vicunha s.a"-Ecuador.(Tesis para optar el título de ingeniero informático). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
- OEPM. (2003). En *Memoria de actividades* (págs. 1-83). Madrid, España: Oficina española de patentes y marcas.
- OEPM. (7 de Abril de 2010). *Estudio de la satisfacción del usuario del servicio de registro de la oficina española de patentes y marcas*. Obtenido de [http://oepm-calidad.es/comun/documentos/Informe\\_Encuesta\\_Satisfaccion\\_Disenos\\_2010.pdf](http://oepm-calidad.es/comun/documentos/Informe_Encuesta_Satisfaccion_Disenos_2010.pdf)
- OMPI. (2005). *Manual de la OMPI de redacción de solicitudes de patentes*. Murcia: Molinos nuevos.
- OMPI. (Octubre de 2012). *Actividades de automatización de las oficinas de propiedad intelectual* . Extraída el 16/10/2015. Obtenido de [www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/es/pcipd\\_3/pcipd\\_3\\_4.doc](http://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/es/pcipd_3/pcipd_3_4.doc)
- Pardinas, F. (1989). Metodología y técnicas de la investigación en ciencias sociales. Buenos aires,Argentina: Siglo XXI Editores.
- Pastor, J. (2002). Concepto de sistema de información en la organización. Madrid,España: UOC.
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del Software*. Mexico D.F,Mexico: McGraw-Hill Interamericana editores,S.A de C.V.
- Quero, E., García, A., & Peña, J. (2007). *Mantenimiento de portales de información*. Madrid,España: Thomson Editores Spain Paraninfo S.A.



- Rodríguez, E. (2005). *Metodología de la Investigación*. Tabasco, Mexico: Ernesto A. Rodríguez Sandoval.
- Rodríguez, J. (2015). *Inventos peruanos patentados y su exitosa comercialización*. Lima, Perú: Deposito legal de la biblioteca Nacional del Perú.
- Rossi, G., & Garrido, A. (2013). *Designing Web Information Systems*. La plata, Buenos Aires, Argentina.
- Russo, P. (2009). *Gestión documental en las organizaciones*. Barcelona, España: UOC.
- S.L, I. y. (2001). *JavaScript*. Madrid, España: Innovacion y cualificacion S.L.
- Serra, D. (Junio de 2010). *Estudio del servidor de aplicaciones Glassfish y de aplicaciones J2EE*. Sadabell, Barcelona, España.
- Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. (2002). *Fundamento de base de datos*. Madrid, España: McGraw Hill.
- Suarez, R. (2007). *Tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid, España: Ideas propias.
- Tapia, V. (2016). *Sistema de información de tramite documentario basado en tecnologia web para institutos de educacion superior tecnologicós de la región Ancash en el año 2016*. Chimbote.
- tapping, D. (2010). *Lean Office Demystified II*. Michigan, Estados unidos de america: MCS Media .
- Urrego, R., & Soto, C. (2015). *Sistema de información web para agilizar el proceso de radicación y registro de actividades en el area tecnológica para pequeñas empresas (SIPRA)*. Bogotá D.C.
- Vaamonde, A., Aldo, B., & Aldo, B. (2013). *Tratamiento de datos con R, Statistica y SPSS*. Vigo, España: Diaz de Santos.
- Vallés, A. (26 de Octubre de 2012). *ASP.NET MVC 3 y 4*. San Vicente de Raspeig, Alicante, España.

Vavra, T. (2002). *Customer Satisfaction Measurement Simplified*. Milwaukee: ASQ quality press.

Vázquez, E. (2017). *El registro de marcas y patentes en la R.P.China*. Otros documentos.

Villaseñor, A., & Galindo, E. (2007). *Manual de lean manufacturing*. Monterrey, Mexico: Tecnológico de monterrey.

## VIII.ANEXOS

**I. Instrumentos**

**Tabla 17:** Entrevista al Sub-Director de Registro de patentes de La Dirección de Invenciones y nuevas tecnologías del Indecopi

**Entrevista N° 001**

Ubicación	Calle La Prosa 104, San Borja
Fecha	14/03/2016; 15:56 p.m.
Institución	Instituto de defensa de la competencia y de la propiedad intelectual (INDECOPI)
Órgano competente	Dirección de invenciones y nuevas tecnologías (DIN)
Entrevistado	Manuel Castro Calderón
Cargo	Sub-Director de registro de patentes de la DIN
Años en el cargo	09 años
Comentario	La Dirección de Invenciones y nuevas Tecnologías (DIN) del Indecopi tiene el objetivo de fomentar entre los inventores peruanos la correcta utilización del sistema de patentes y acelerar la obtención de esta herramienta de la propiedad intelectual.

La DIN promueve, orienta y asesora a los inventores nacionales (sean personas naturales o jurídicas) en la adecuada preparación de las solicitudes de patentes de Invención o de modelos de utilidad, para su trámite ante la institución.

Incrementar las posibilidades de obtención de unas patentes en plazos menores a los observados en el trámite regular: para el caso de patentes de invención es de 39 Meses en promedio y para los de modelo utilidad es de 22-24 meses.

En un contexto nacional en el que se generan ,cada vez, más iniciativas de estímulos a la innovación local, deseamos implementar un sistema de gestión(documental-web) que maneje los expedientes(documentos)en trámite e históricos, con la finalidad de incrementar el uso y promover la importancia del sistema de patentes entre los inventores, investigadores, agentes de propiedad intelectual e interesados en general, para permitir desarrollar nuevas invenciones, innovaciones, hacer un seguimiento de vigilancia de tecnología de patentes, y promover el emprendimiento tecnológico en el ámbito local y lo más importante tener la disponibilidad permanente y su fácil acceso a personal interno en todas las fases del procedimiento(sea contencioso y no contencioso),la correcta utilización del sistema de patentes ayudara a minimizar el número de expedientes de patentes en trámite (disminuyendo el Tiempo de ciclo del proceso de la emisión de títulos) y colaborando con la efectividad en la emisión de títulos.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Validación de los instrumentos**



**IV. Certificado de validez de contenido del instrumento**

Nº	DIMENSIONES / indicadores	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	PROCEDIMIENTOS CONTENCIOSOS Y NO CONTENCIOSOS	X		X		X		
2								
3								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable []   Aplicable después de corregir [ ]   No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: JUAN PIERRE TAJAN DNI: 08647541

Especialidad del validador: Magister en Ing. de Sistema

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del construido  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión

26 de Mayo del 2016

Firma del Experto Informante.



IV. Certificado de validez de contenido del instrumento

N°	DIMENSIONES / indicadores	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	PROCEDIMIENTO CONTENIDOS Y NO CONTENIDOS.	X		X		X		
2								
3								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Esta Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  [X]    Aplicable después de corregir  [ ]    No aplicable  [ ]

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: Dr. Marco Chavez Sinillo    DNI: 40074326

Especialidad del validador: Metodología

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión

21 de Jan del 2016.

[Firma]

Firma del Experto Informante.

II. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	VALOR DE ESCALA	METODOS	TECNICAS	INSTRUMENTOS
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cuál será el efecto de la implementación de un sistema de información web para el proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar el efecto de la implementación de un sistema de información web para el proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>la implementación de un sistema de información web mejora significativamente el proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi</p>	<p>(VARIABLE DEPENDIENTE) proceso de registro de patentes</p>	<p>Procedimiento no contencioso y contencioso</p>	<p><b>Efectividad de la emisión de títulos</b></p> <p><b>Formula:</b> <math>EE=(TE / SP) * 100</math></p> <p>EE:Efectividad de la emisión de títulos. TE:Total del títulos entregados: Es la cantidad total de títulos entregados (patentes). SP:Total de solicitudes presentadas:Es la cantidad total de solicitudes presentadas de patentes.</p>	Intervalo	<p>[76% - 100%] alta [51% - 75%] buena [26% - 50%] normal [ 0 % - 25%] baja</p>	<p><b>Tipo de Investigación:</b> Aplicada</p> <p><b>Nivel de Investigación:</b> Correlacional</p> <p><b>Metodología de la Investigación:</b> Cuantitativa</p> <p><b>Diseño de la Investigación:</b> Pre Experimental</p>	<p>- OBSERVACIONES DE CAMPO</p>	<p>- FICHAS DE OBSERVACIÓN.</p>
<p><b>Problema específico</b></p> <p>¿Cuál será el efecto de la implementación de un sistema de información web en la efectividad de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi?</p>	<p><b>Objetivo específico</b></p> <p>Determinar el efecto de la implementación de un sistema de información web en la efectividad de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi</p>	<p><b>Hipótesis específica</b></p> <p>la implementación de un sistema de información web mejora significativamente la efectividad de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi</p>			<p><b>Tiempo de ciclo de la emisión de títulos</b></p> <p><b>Formula:</b> <math>TCE:PP + FO + DP +EI +IC +TE+IAC+TNV</math></p> <p>TCE: Tiempo de ciclo de la emisión de títulos. PP: Presentación – publicación (meses) FO: Finaliza oposición – designa perito (meses) DP: Designa perito–entrega informe. Examen de fondo revisión (meses) EI: Entrega informe de examen de fondo revisión- informe de examen de fondo revisado (meses) IC: Informe comunicado respuesta informe (meses) TE: Tiempo de elaboración de examen adicional (meses) IAC: Informe adicional comunicado-respuesta del informe adicional(meses) TNV: Esto va a ser incluido como parte de tiempo que no agregan valor añadido.</p>					
<p>¿Cuál será el efecto de la implementación de un sistema de información web en el tiempo de ciclo de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi?</p>	<p>Determinar el efecto de la implementación de un sistema de información web en el tiempo de ciclo de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi</p>	<p>la implementación de un sistema de información web reduce significativamente el tiempo de ciclo de la emisión de títulos del proceso de registro de patentes en la dirección de invenciones y nuevas tecnologías del indecopi</p>								



### III. Metodología: Programación Extrema (XP)

#### Manifiesto Ágil

En 2001, 17 representantes de nuevas metodologías y críticos de los modelos de mejora basados en procesos se reunieron, convocados por Kent Beck, para discutir sobre el desarrollo de software. Fue un grito de ¡basta ya! A las prácticas tradicionales. Estos profesionales, con una dilatada experiencia como aval, llevaban ya alrededor de una década utilizando técnicas que les fueron posicionando como líderes de la industria del desarrollo de software. Conocían perfectamente las desventajas del clásico modelo en cascada donde primero se analiza, luego se diseña, después se implementa y, por último (en algunos casos), se escriben algunos test automáticos y se martiriza a un grupo de personas para que ejecuten manualmente el software, una y otra vez hasta la saciedad. (Blé, 2010, pág. 32)

#### Principios Fundamentales de Manifiesto Ágil

Al manifiesto ágil se compone de 4 principios. Pequeño pero bien cargado de significado:

Estamos descubriendo mejores maneras de desarrollar software tanto por nuestra propia experiencia como ayudando a terceros. A través de esta experiencia hemos aprendido a valorar:

- **Individuos e interacciones** sobre procesos y herramientas
  - **Software que funciona** sobre documentación exhaustiva
  - **Colaboración con el cliente** sobre negociación de contratos
  - **Responder ante el cambio** sobre seguimiento de un plan.
- (Blé, 2010, pág. 33)

## 12 Principios básicos de Manifiesto Ágil

Tras este manifiesto se encuentran 12 principios de vital importancia para entender su filosofía:

- Nuestra máxima prioridad es satisfacer al cliente a través de entregas tempranas y continuas de software valioso.
- Los requisitos cambiantes son bienvenidos, incluso en las etapas finales del desarrollo. Los procesos ágiles aprovechan el cambio para ofrecer una ventaja competitiva al cliente.
- Entregamos software que funciona frecuentemente, entre un par de semanas y un par de meses. De hecho es común entregar cada tres o cuatro semanas.
- Las personas del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos diariamente a lo largo del proyecto.
- Construimos proyectos en torno a individuos motivados, dándoles el lugar y el apoyo que necesitan y confiando en ellos para hacer el trabajo.
- El método más eficiente y efectivo de comunicar la información hacia y entre un equipo de desarrollo es la conversación cara a cara.
- La principal medida de avance es el software que funciona.
- Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deben poder mantener un ritmo constante.
- La atención continua a la excelencia técnica y el buen diseño mejora la agilidad.
- La simplicidad es esencial.
- Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de la auto-organización de los equipos.

- Al intervalo regular, el equipo reflexiona sobre cómo ser eficaces. (Blé, 2010, pp. 33-34)

## **DESARROLLO DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE REGISTRO DE PATENTES (SARP)**

Durante la concepción de la arquitectura se evaluaron múltiples patrones de arquitectura Web como MVC, MVP y N-capas resultando finalmente una estructura de cuatro capas manteniendo separado la capa de Presentación y Acceso a Datos separadas, así como la capa de Control y Modelo para separar la lógica de negocio con la navegabilidad de la información (recepción y envío de peticiones por parte de la capa de presentación).

La implementación fue llevada a cabo mediante el IDE Netbeans 8.1 con el lenguaje de programación JAVA con la versión 1.7. La capa de presentación fue desarrollado con el framework Primefaces 4 (usando xhtml, xml, jquery, css, js, entre otros). La capa de Control fue desarrollado con el Framework Spring Web (utilizando Managed Beans, para enviar y recibir información así como la ejecución de operaciones). La capa de Modelo está dividido en subcapas como la Capa de Dominio de Datos (estructura de la lógica de datos del negocio) y la capa Mapper utilizando el Framework Mybatis para el acceso a la base de datos. La configuración de la conexión de base de datos está separada de la presentación mediante el uso de JNDI el cual se configura y administra solamente en el Servidor de Aplicaciones (Glassfish 4.1).

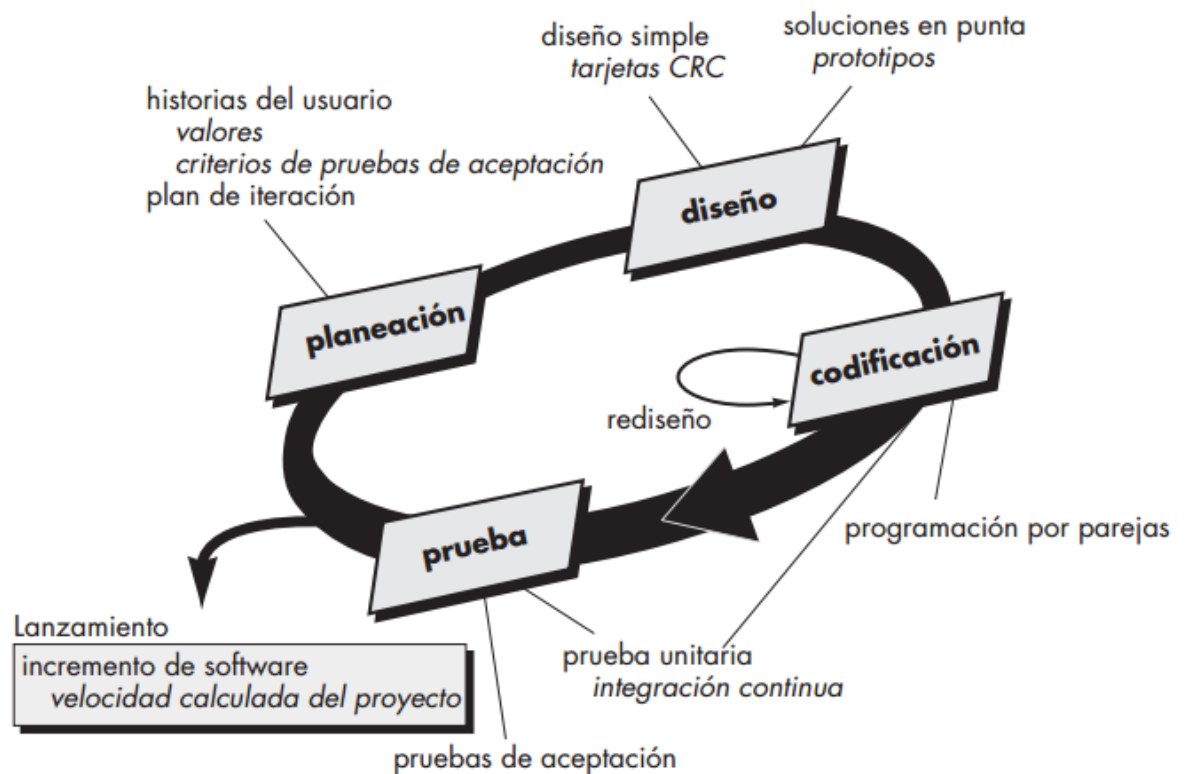
Herramientas de Desarrollo utilizadas para el proyecto:

- Netbeans 8.1 como entorno de desarrollo integrado (IDE) de todo el proyecto.
- MySQL Server 5.5 (Servidor de base de datos)
- MySQL WorkBench 6.3.6 (herramienta visual de diseño, Administración y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL)
- GlassFish 4.1 (Servidor de aplicaciones)

El objetivo es aplicar la metodología XP en el proyecto “Sistema de Administración de registro de Patentes (SARP)”.

“**La programación extrema** usa un enfoque orientado a objetos como paradigma preferido de desarrollo, y engloba un conjunto de reglas y prácticas que ocurre en el contexto de cuatro actividades estructurales: Planeación, diseño, codificación y pruebas” (Pressman, 2010, p. 89).

**Figura 28:** El proceso de la programación extrema



**Fuente:** Pressman, 2010

## Contenido

### 4.1 Planificación

### 4.2 Diseño

### 4.3 Codificación

### 4.4 Prueba

### 4.1 Planificación

La actividad de planeación (también llamada juego de planeación) comienza escuchando - actividad para recabar requerimientos que permite que los miembros técnico del equipo XP entiendan el contexto del negocio para el software y adquieran la sensibilidad de la salida y características principales y funcionalidad que se requieren – escuchar lleva a la creación de algunas “historias” (también llamadas **historias de usuario**) que describen la salida necesaria, características y funcionalidad del software que se va elaborar. Cada historia es escrita por el cliente y colocada en una tarjeta indizada. El cliente asigna un valor (es decir, una prioridad) a la historia con base en el valor general de la característica o función para el negocio. Después los miembros del equipo XP evalúan cada historia y le asignan un costo, medido en semanas de desarrollo, si se estima que la historia requiere más de tres semanas de desarrollo, se pide que al cliente que la descomponga en historias más chicas y de nuevo se asigna un valor y costo. Es importante observar que en cualquier momento es posible escribir nuevas historias. (Pressman, 2010, pp. 62-63)

**Figura 29:** Diagrama de Gantt (Proyecto SARP)

Nombre de la tarea	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Duración
Reunión con la Dirección de Invencciones y nuevas tecnologías (DIN) para asignación de proyecto	02/05/16	02/05/16	1d
<b>FASE I (Planificación)</b>	<b>03/05/16</b>	<b>09/06/16</b>	<b>28d</b>
Historia de usuario (Escritas por el cliente)	03/05/16	03/05/16	1d
Historia de usuario (cliente y Analista de negocio)	03/05/16	04/05/16	2d
Programacion de actividades (1) segun prioridad y definicion de valor de programacion	04/05/16	04/05/16	1d
Programacion de todas las tareas relacionadas al desarrollo de las historias de usuarios	05/05/16	05/05/16	1d
Reunion de Retroalimentacion y comunicacion eficaz	06/05/16	06/05/16	1d
(H5)Desarrollo e implementacion de la historia de usuario "Registro de base de datos"	07/06/16	09/06/16	3d
Estructura de datos ,creacion de tablas,entidad -relacion,procedimientos almacenados,funciones	10/05/16	11/05/16	2d
(H4)Desarrollo e implementacion de la historia de usuario "Administracion de usuarios"	12/05/16	16/05/16	3d
Creacion templates (GUI),creación de los paquetes y sus respectivas clases del (controlador y modelo)	17/05/16	19/05/16	3d
(H2)Desarrollo e implementacion de la historia de usuario "Registro de Atencion de solicitudes de patentes"	20/05/16	23/05/16	2d
Creacion templates (GUI),creación de los paquetes y sus respectivas clases del (controlador y modelo)	24/05/16	25/05/16	2d
(H1)Desarrollo e implementacion de la historia de usuario "Administración de registro de solicitudes de patentes"	26/05/16	30/05/16	3d
Creacion templates (GUI),creación de los paquetes y sus respectivas clases del (controlador y modelo)	31/05/16	01/06/16	2d
Reunion de Primera entrega	02/06/16	02/06/16	1d
Entregas de prueba de aceptacion de la primera entrega de las historias de usuario asociadas( H1,H2,H4,H5)	02/08/16	03/08/16	2d
<b>FASE II (Diseño)</b>	<b>06/06/16</b>	<b>10/06/16</b>	<b>5d</b>
Reunion por la velocidad del proyecto	06/06/16	06/06/16	1d
Revisión de las clases de diseño y analisis	06/06/16	08/06/16	3d
Revisión del diagrama entidad-relacion y estructura de la base de datos	09/06/16	10/06/16	2d
<b>FASE III (Codificación)</b>	<b>13/06/16</b>	<b>20/07/16</b>	<b>28d</b>
Reunión para planificar tareas de programacion entre la pareja de programadores	13/06/16	14/06/16	2d
Tareas de integracion	15/06/16	17/06/16	3d
Tareas de compatibilidad	20/06/16	23/06/16	4d
Reconsideracion de las entregas faltantes "Historias de usuarios por presentar"	24/06/16	27/06/16	2d
(H3)Desarrollo e implementacion de la historia de usuario "Administracion de digitalizacion"	28/06/16	30/06/16	3d
Creacion templates (GUI),creación de los paquetes y sus respectivas clases del (controlador y modelo)	01/07/16	04/07/16	2d
(H6)Desarrollo e implementacion de la historia de usuario "Administracion de digitalizacion"	05/07/16	06/07/16	2d
Creacion templates (GUI),creación de los paquetes y sus respectivas clases del (controlador y modelo)	07/07/16	12/07/16	4d
(H7)Configuracion de acceso a documentos segun perfil	13/07/16	18/07/16	4d
Creacion templates (GUI),creación de los paquetes y sus respectivas clases del (controlador y modelo)	19/07/16	20/07/16	2d
<b>FASE IV (Pruebas)</b>	<b>22/06/16</b>	<b>13/07/16</b>	<b>16d</b>
Pruebas de aceptacion de las historias de usuario (H3,H6,H7)	21/07/16	21/07/16	1d
Modificacion y mejoras	22/07/16	29/07/16	6d
Entrega Final	01/08/16	01/08/16	1d

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Los roles dentro del equipo**

Saber distinguir las obligaciones y limitaciones de cada uno de los roles del equipo ayuda a que el trabajo lo realicen las personas mejor capacitadas para ello, lo que se traduce en mayor calidad. Roles distintos no necesariamente significa personas distintas, sobre todo en equipos muy reducidos. Una persona puede adoptar más de un rol, puede ir adoptando distintos roles con el paso del tiempo, o rotar de rol a lo largo del día. (Blé, 2010, pp. 43-44)

### **Roles**

**Analista de negocio:** también es el dueño del producto porque trabaja codo a codo con el cliente y traduce los requisitos en tests de aceptación para que los desarrolladores lo entiendan, es decir, les explican que hay que hacer y resuelve sus dudas.

**Desarrolladores:** Toman la información del analista de negocio y deciden cómo lo van a resolver además de implementar la solución. Aparte de escribir código, los desarrolladores deben tener conocimientos avanzados sobre usabilidad y diseño de interfaces de usuario, aunque es conveniente contar con una persona experimentada para asistir en casos particulares lo mismo para la accesibilidad. (Blé, 2010, pág. 44)

**En el proyecto “SARP” el equipo de proyecto está conformado por 2 personas con los roles de :**

**Analista de negocios :** Frank, soy el responsable de interpretar las funcionalidades que desea en su sistema el cliente y que el analista-programador lo comprenda y ejecute, pero por el pequeño número de integrantes del equipo realizare tareas de programación, pero no descuidando la comunicación continua con el usuario para la retroalimentación, uno de mis tareas es crear la base de datos y definir su entidad – relación, y además la creación de los procesos de base de datos

: creación de tablas, procedimientos almacenados y funciones , además el diseño e implementación de todas las interfaces (GUI) tal como lo solicita el cliente.

**Desarrollador:** David , es el responsable del análisis, diseño utilizando el patrón de arquitectura MVC, su labor fundamental es interpretar los requerimientos del negocio “lógica del negocio”, descritos por el analista de negocios .

**Los principales requerimientos de parte de los clientes** es que el proyecto registre las solicitudes de registro de patentes y digitalizar estos expedientes procedentes de patentes para que el usuario interno de la Oficina Local de Patentes (Dirección y Comisión de Invenciones y nuevas tecnologías del Indecopi) visualice distintos tipos de documentos otorgados y en trámite (otorgado: antecedentes para aspectos de exámenes e informes técnicos de patentabilidad) y en trámite, para facilitar su labor de análisis técnicos y legales basada en el contenido de estas , y además facilitar al público en general información relacionada en el tema de patentes en estado otorgado.

**a. Historia de usuarios**

- Registro de solicitudes de patentes (1)
- Administración de registro de solicitudes de patentes (2)
- Administración de digitalización de patentes (3)
- Administración de usuarios (4)
- Registro en base de datos (5)
- Consulta de registro de patentes digitalizadas (6)
- Configuración de acceso a documentos según perfil (7)



**Tabla 18:** Historia de Usuario (registro de solicitudes de patentes)

---

Historia de Usuario

---

<b>Numero</b>	1	<b>Usuario :</b> Administrador
<b>Nombre de Historia</b>	Registro de Atención de solicitudes de patentes.	
<b>Prioridad en negocio</b>	Alta	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Puntos estimados</b>		<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable</b>		
<b>Descripción:</b>	<p>Como administrador quiero registrar patentes procedentes solicitudes de la modalidad: Invención y Modelo utilidad, para poder tener un control de los ingresos de la atención de los solicitantes que desea patentar su invento.</p>	

---

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 19:** Historia de Usuario (Administración de registro de solicitudes de patentes)

---

Historia de Usuario

---

<b>Numero</b>	2	<b>Usuario :</b> Administrador
<b>Nombre de Historia</b>	Administración de registro de solicitudes de patentes	
<b>Prioridad en negocio</b>	Alta	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Puntos estimados</b>		<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable</b>		
<b>Descripción:</b>	<p>Deseo visualizar a través de términos de búsqueda como expediente, nombre del invento y nombre de representante y que se puedan mostrar si existen varios resultados como si fuera una lista y además agregar registros de solicitudes procedentes de patentes.</p>	

---

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 20:** Historia de Usuario (Administración de digitalización de patentes)

---

Historia de Usuario

---

<b>Numero</b>	3	<b>Usuario:</b> usuario informático
<b>Nombre de Historia</b>	Administración de digitalización de patentes.	
<b>Prioridad en negocio</b>	Alta	<b>Prioridad:</b> Normal
<b>Puntos estimados</b>		<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable</b>	Frank Urcohuaranga Orihuela	
<b>Descripción:</b>		
<p>Como usuario informático deseo capturar y/o digitalizar todos los documentos relacionado a los expedientes de Patentes de Invención y modelo utilidad que tengan el estado en trámite o pase archivo, para que usuarios internos y externos dispongan de parte o en total de dicha documentación de modo virtual.</p>		

---

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 21:** Historia de Usuario (Acceso de usuarios)

---

Historia de Usuario

---

<b>Numero</b>	4	<b>Usuario:</b> súper administrador
<b>Nombre de Historia</b>	Acceso de usuarios.	
<b>Prioridad en negocio</b>	Alta	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Puntos estimados</b>		<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Programador responsable</b>	Frank Urcohuaranga Orihuela	
<b>Descripción:</b>	Como súper administrador deseo manejar los accesos de usuarios para que solo usuarios asignados puedan entrar al SISTEMA.	

---

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 22:** Historia de Usuario (Registro en base de datos)

---

Historia de Usuario

---

<b>Numero</b>	5	<b>Usuario:</b> Super Administrador
<b>Nombre de Historia</b>	Digitalizar Patentes.	
<b>Prioridad en negocio</b>	Alta	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Puntos estimados</b>		<b>Iteración asignada:</b> 4
<b>Programador responsable</b>	Frank Urcohuaranga Orihuela	
<b>Descripción:</b>	<p>Deseo contar con una base de datos libre para no pagar costos de licencia y además que me permita visualizar aspectos relacionados con el registro de patentes.</p>	

---

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 23:** Historia de Usuario (Consulta de registro de patentes digitalizadas)

---

Historia de Usuario

---

<b>Numero</b>	6	<b>Usuario:</b> administrador
<b>Nombre de Historia</b>	Consulta de registro de patentes digitalizadas	
<b>Prioridad en negocio</b>	Alta	<b>Prioridad:</b> Normal
<b>Puntos estimados</b>		<b>Iteración asignada:</b> 5
<b>Programador responsable</b>	Frank Urcohuaranga Orihuela	
<b>Descripción:</b>	<p>Deseo que los usuarios accedan consultar registro de patentes digitalizados (expedientes digitalizados) procedentes de registro de patentes en trámite y/o archivadas y/o concedidas para su posterior revisión según perfil.</p>	

---

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 24:** Historia de Usuario (Configuración de acceso a documentos según perfil)

---

Historia de Usuario

---

<b>Numero</b>	7	<b>Usuario:</b> administrador
<b>Nombre de Historia</b>	Configuración de acceso a documentos según perfil	
<b>Prioridad en negocio</b>	Alta	<b>Prioridad:</b> Normal
<b>Puntos estimados</b>		<b>Iteración asignada:</b> 6
<b>Programador responsable</b>	Frank Urcohuaranga Orihuela	
<b>Descripción:</b>	<p>Deseo configurar accesos o denegar acceso a los diferentes tipos de documentos de patentes, según sea su perfil, imaginemos que tengo un usuario que pertenece al perfil “usuario buscador” el solo tiene acceso a los documentos de tipo: descripciones, resumen, reivindicaciones y dibujos de patentes.</p>	

---

**Fuente:** Elaboración propia.

**b. Programación de Actividades<sup>4</sup>**

Los clientes y desarrolladores trabajan juntos para decidir cómo agrupar las historias en la siguiente entrega (el siguiente incremento de software) que desarrollara el equipo XP. Una vez que se llega a un compromiso sobre la entrega (acuerdo sobre las historias por incluir, la fecha de entrega y otros aspectos del proyecto), el equipo XP ordena las historias que serán desarrolladas en una de tres formas: 1) todas las historias se implementaran de inmediato (en pocas semanas), 2) las historias con más valor entraran a la **programación de actividades** y se implementaran en primer lugar o 3) las historias más riesgosas formaran parte de la programación de actividades y se implementaran primero. (Pressman, 2010, p. 63)

El equipo XP del proyecto “SARP” ,utilizo la segunda forma indicada por Pressman en el parrafo anterior, **“Las historias con mas valor entraran a la programacion de actividades y se implementara en primer lugar”**.

---

<sup>4</sup> Según RAE: entre una de sus acepciones define actividad como un: “conjunto de operaciones o tareas propias de una persona o entidad”.



**Tabla 25:** Programación de actividades

Nombre de Historia	Prioridad(usuario)	Valor de programación( XP)	Iteración
Historia 1 registro de solicitudes de patentes	Alta	2.0	1
Historia 2 Administración de registro de solicitudes	Alta	2.0	1
Historia 3 Administración de digitalización	Normal	1.5	2
Historia 4 Administración de usuarios	Alta	2.0	3
Historia 5 Registro en base de datos	Normal	1.5	4

Historia 6 consulta de registro de patentes	Normal	1.5	5
Historia 7 configuración de acceso a documentos según perfil	Normal	1.5	6

---

Fuente: Elaboración propia.

Las historias con más valor o prioridad para el usuario (Según las historias de usuario) entraron a la programación de actividades y se implementan en primer lugar, en la tabla se puede observar que son las historias (1), (2) y (4), se adjunta en la siguiente tabla las tareas relacionadas a cada historia de usuario (modo detalle).

**Tabla 26:** Programación de Actividades (Tareas relacionadas a las historias de usuario)

Numero de tarea	nombre de tarea	tipo de tarea	valor de programación	programador responsable	fecha inicio	fecha fin
1	<b>Diseño de interfaz de registro de patentes</b>	desarrollo	2	equipo xp		
2	<b>Diseño de interfaz de administración de patentes</b>	desarrollo	2	equipo xp		
3	Mostrar patentes registrados	desarrollo	2	equipo xp		
4	Registrar o agregar patentes	desarrollo	2	equipo xp		
5	cancelar registro de patente	desarrollo	2	equipo xp		
6	Editar un registro de patente seleccionado.	desarrollo	2	equipo xp		
7	Eliminar un registro de patente seleccionado.	desarrollo	2	equipo xp		
8	buscar por expediente o autor de patente	desarrollo	2	equipo xp		
9	paginar listado de resultados de patentes	desarrollo	2	equipo xp		
10	<b>Diseño de interfaz de Administración de digitalización</b>	desarrollo	1.5	equipo xp		
11	buscar por código documental o tipo de documento de patente	desarrollo	1.5	equipo xp		

12	paginar listado de resultados de tipo documental de patente	desarrollo	1.5	equipo xp
13	Mostrar listado de tipo documental de patentes	desarrollo	1.5	equipo xp
14	Registrar tipo documental	desarrollo	1.5	equipo xp
15	eliminar tipo documental seleccionado de patente	desarrollo	1.5	equipo xp
16	Editar tipo documental seleccionado.	desarrollo	1.5	equipo xp
17	Adjuntar tipo documental seleccionado	desarrollo	1.5	equipo xp
18	<b>Diseño de interfaz de Administración de imágenes cargadas</b>	desarrollo	1.5	equipo xp
19	Mostrar listado de imágenes de patentes	desarrollo	1.5	equipo xp
20	descargar imágenes de patentes	desarrollo	1.5	equipo xp
21	eliminar imágenes de patentes	desarrollo	1.5	equipo xp
22	ordenar (top-Down) imágenes de patentes	desarrollo	1.5	equipo xp
23	seleccionar archivo(s) o imagen(es) de patente(s)	desarrollo	1.5	equipo xp
24	grabar imágenes de patentes	desarrollo	1.5	equipo xp
25	cancelar imágenes de patentes	desarrollo	1.5	equipo xp

26	paginar imágenes de patentes	desarrollo	1.5	equipo xp
27	Diseño de interfaz de formulario de acceso al sistema	desarrollo	1.5	equipo xp
28	Diseño de interfaz de formulario de Recurso no autorizado	desarrollo	1.5	equipo xp
<b>29</b>	<b>Diseño de interfaz de administración de usuarios</b>	desarrollo	2	equipo xp
30	buscar por usuario o nombre completo	desarrollo	2	equipo xp
31	Mostrar usuarios registrados	desarrollo	2	equipo xp
32	Registrar o agregar usuarios	desarrollo	2	equipo xp
33	cancelar registro de usuario	desarrollo	2	equipo xp
34	Editar un registro de usuario seleccionado.	desarrollo	2	equipo xp
35	Eliminar un usuario seleccionado.	desarrollo	2	equipo xp
36	paginar listado de resultados de usuarios	desarrollo	2	equipo xp
37	<b>Diseño de interfaz de perfil de usuarios</b>	desarrollo	2	equipo xp
38	buscar por nombre de perfil	desarrollo	2	equipo xp
39	Mostrar perfiles registrados	desarrollo	2	equipo xp

40	Registrar o agregar perfiles	desarrollo	2	equipo xp
41	cancelar registro de perfiles	desarrollo	2	equipo xp
42	Editar un registro de perfil seleccionado.	desarrollo	2	equipo xp
43	Eliminar un perfil seleccionado.	desarrollo	2	equipo xp
44	paginar listado de resultados de perfiles	desarrollo	2	equipo xp
45	otorgar o denegar acceso a fases del sistema por perfil	desarrollo	2	equipo xp
46	<b>crear la base de datos</b>	desarrollo	1.5	equipo xp
47	crear las tablas y sus relaciones	desarrollo	1.5	equipo xp
48	crear procedimientos almacenados y funciones	desarrollo	1.5	equipo xp
49	verificar los datos ingresados a la base de datos	desarrollo	1.5	equipo xp
50	<b>Diseño de interfaz de consulta de registro de patentes digitalizadas</b>	desarrollo	1.5	equipo xp
51	buscar por expediente, invento, año o representante de patente	desarrollo	1.5	equipo xp
52	Mostrar expediente registrados	desarrollo	1.5	equipo xp

53	Visualizar imágenes según tipo documental de expedientes registrados	desarrollo	1.5	equipo xp
54	<b>Diseño de interfaz de Configuración de acceso a documentos según perfil</b>	desarrollo	1.5	equipo xp
55	buscar por nombre de tipo documental o si tiene estado activo	desarrollo	1.5	equipo xp
56	Mostrar tipos documentales registrados	desarrollo	1.5	equipo xp
57	Registrar o agregar un nuevo tipo documental	desarrollo	1.5	equipo xp
58	cancelar registro de tipo documental	desarrollo	1.5	equipo xp
59	grabar registro de tipo documental	desarrollo	1.5	equipo xp
60	Editar un registro de tipo documental seleccionado.	desarrollo	1.5	equipo xp
61	Eliminar un registro de patente seleccionado.	desarrollo	1.5	equipo xp
62	paginar listado de resultados de tipo documental	desarrollo	1.5	equipo xp
63	otorgar o denegar acceso al tipo documental seleccionado por perfil	desarrollo	1.5	equipo xp

---

Fuente: Elaboración propia

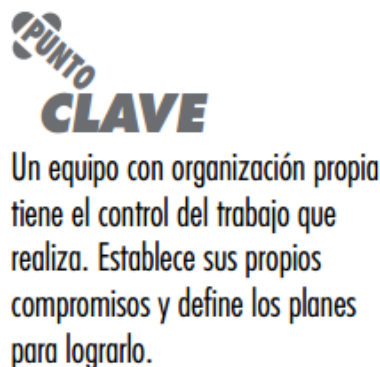
## Valores XP

### Comunicación eficaz

A fin de lograr **comunicación eficaz** entre los ingenieros de software y otros participantes (por ejemplo, para establecer las características y funciones requeridas para el software) XP pone el énfasis en la colaboración estrecha pero informal (verbal) entre los clientes y los desarrolladores, en el establecimiento de metáforas<sup>5</sup> para comunicar conceptos importantes, en la retroalimentación continua y en evitar la documentación voluminosa como medio de comunicación. (Pressman, 2010, p. 61)

Una forma de retroalimentación continua es ver el software funcionando y que el cliente lo use, como indicamos anteriormente “Priorizamos las historias de usuario según el valor o característica que le da el cliente” y diseñamos e implementamos, observar gráficas a continuación, se muestra las historias de usuario con más valor implementadas.

**Figura 30:** Factores Humanos (Organización propia)



**Fuente:** (Pressman, 2010, p. 60)

Una de las historias que para el usuario tiene valor o prioridad normal (**historia 5 registro en base de datos, iteración 4**), para la percepción del grupo XP el nombre de la historia se llamaría “Procesos de la base de datos” pero lo dejaremos tal como lo definió el usuario y priorizamos a implementarla a pesar que el **usuario la definió como prioridad normal**, para hacer las pruebas correspondientes al desarrollar y observar las funcionalidades del

---

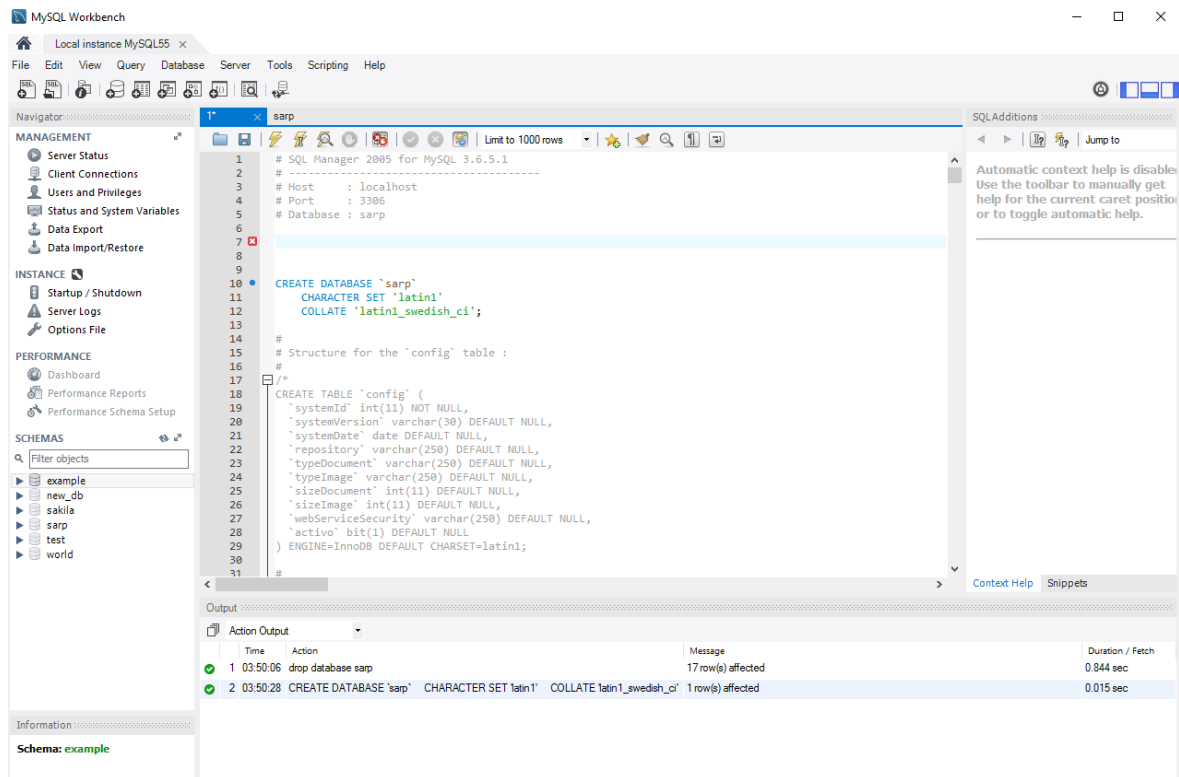
<sup>5</sup> En el contexto de XP, una metáfora es “una historia que cada quien -clientes, programadores y gerentes- narra de cómo funciona el sistema”.



sistema. A continuación crearemos las tablas, procedimientos almacenados y funciones asociadas al proyecto “SARP”, el objetivo hacer las pruebas correspondientes para el primer plan de entrega y sus respectivas pruebas de aceptación.

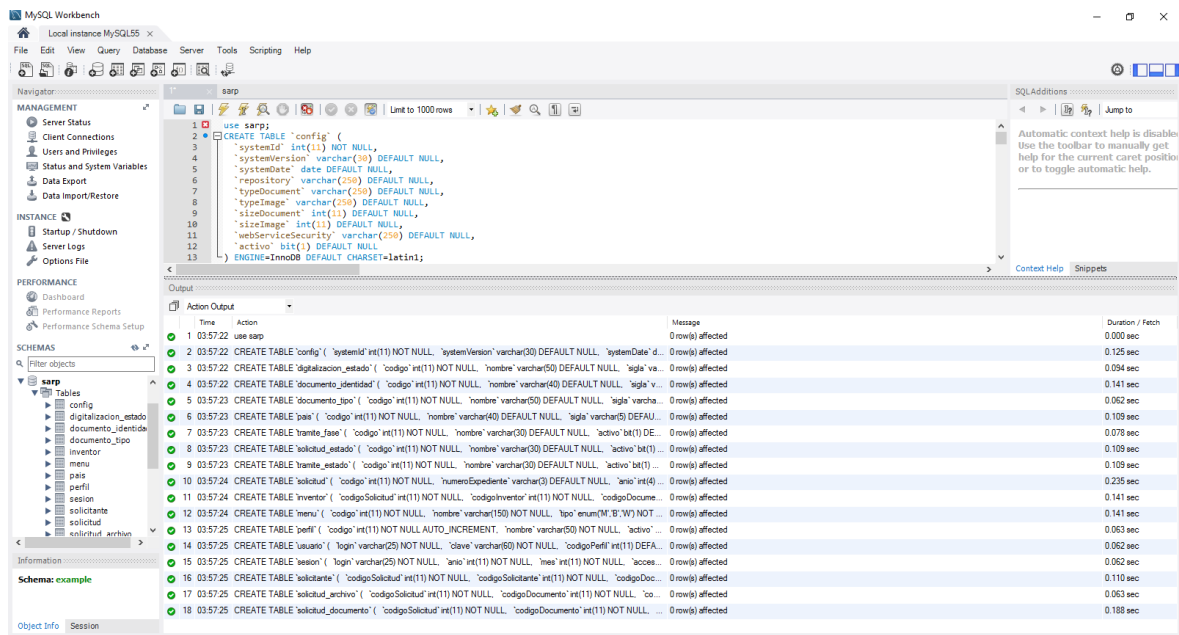
### HISTORIA DE USUARIO 5 (REGISTRO DE BASE DE DATOS)

**Figura 31:** Historia de usuario: Registro de base de datos (Creación de la base de datos)



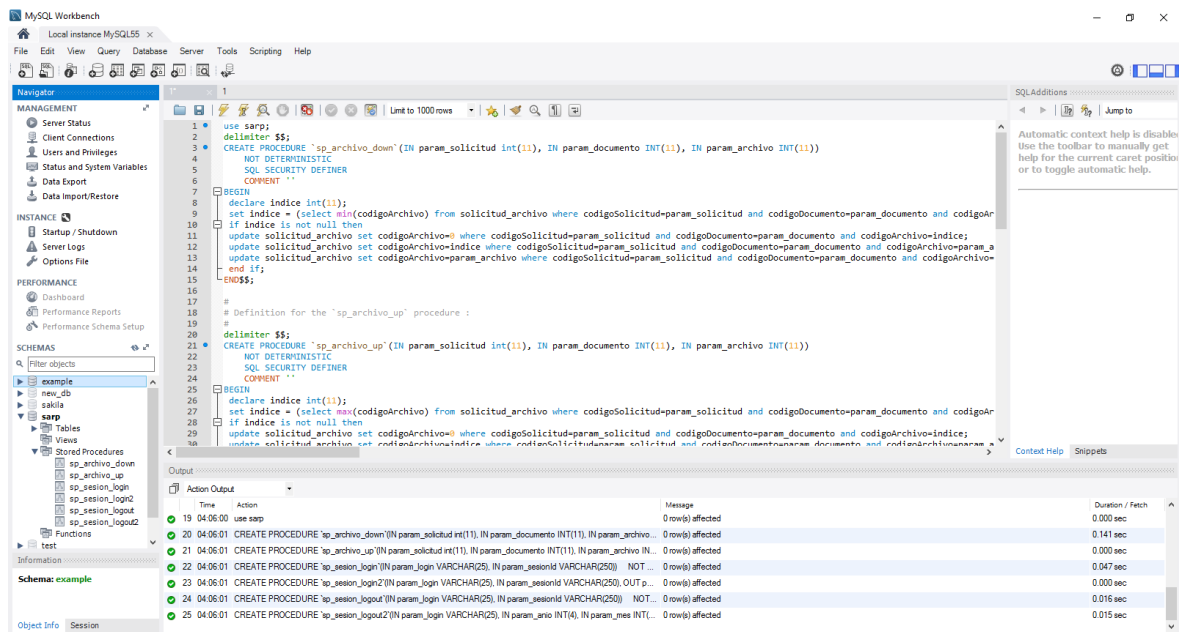
**Fuente:**Elaboración propia.

**Figura 32:** Historia de usuario: Registro de base de datos (Creación de las tablas)



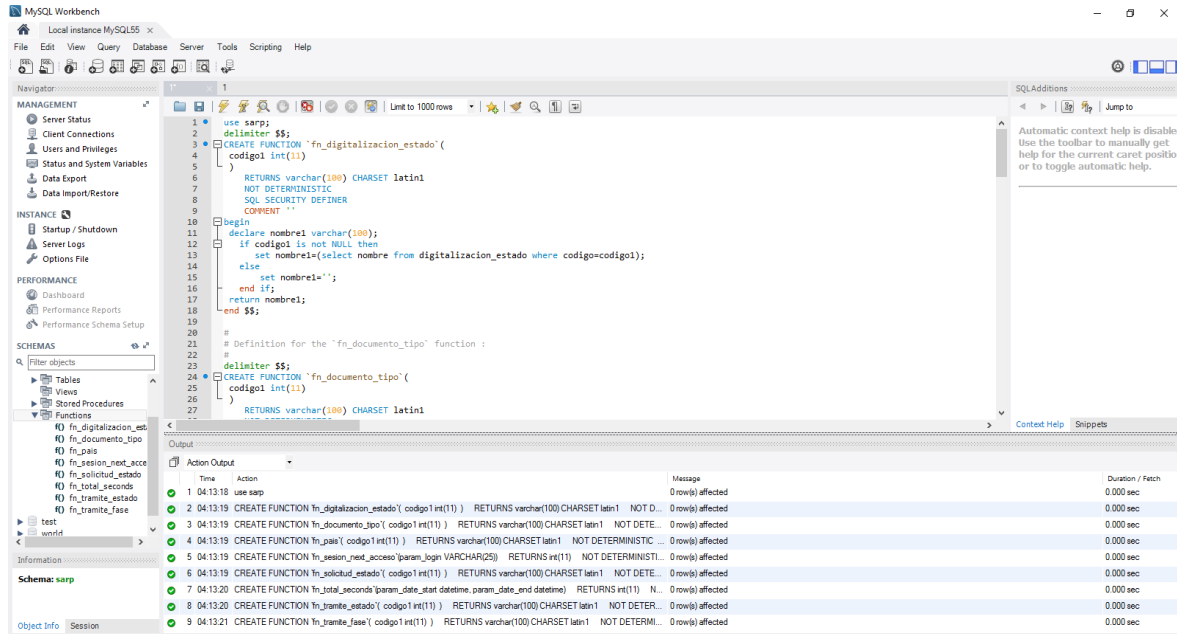
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 33:** Historia de usuario: Registro de base de datos (Creación de los procedimientos almacenados)



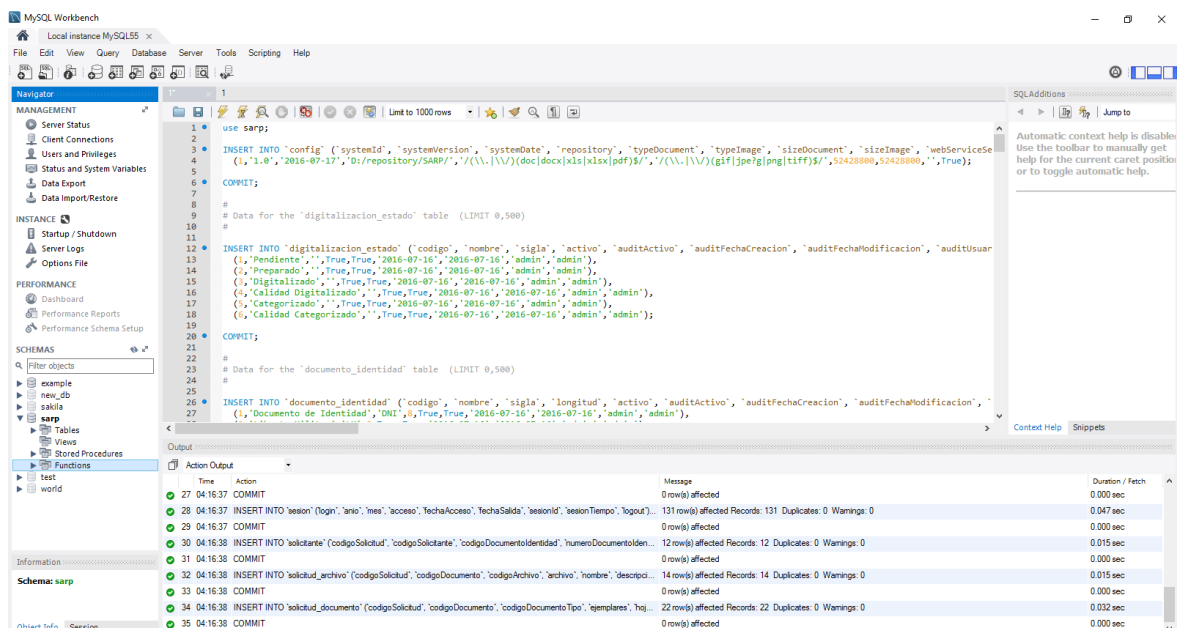
**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 34:** Historia de usuario: Registro de base de datos (Creación de las funciones de la base de datos)



Fuente:Elaboración propia.

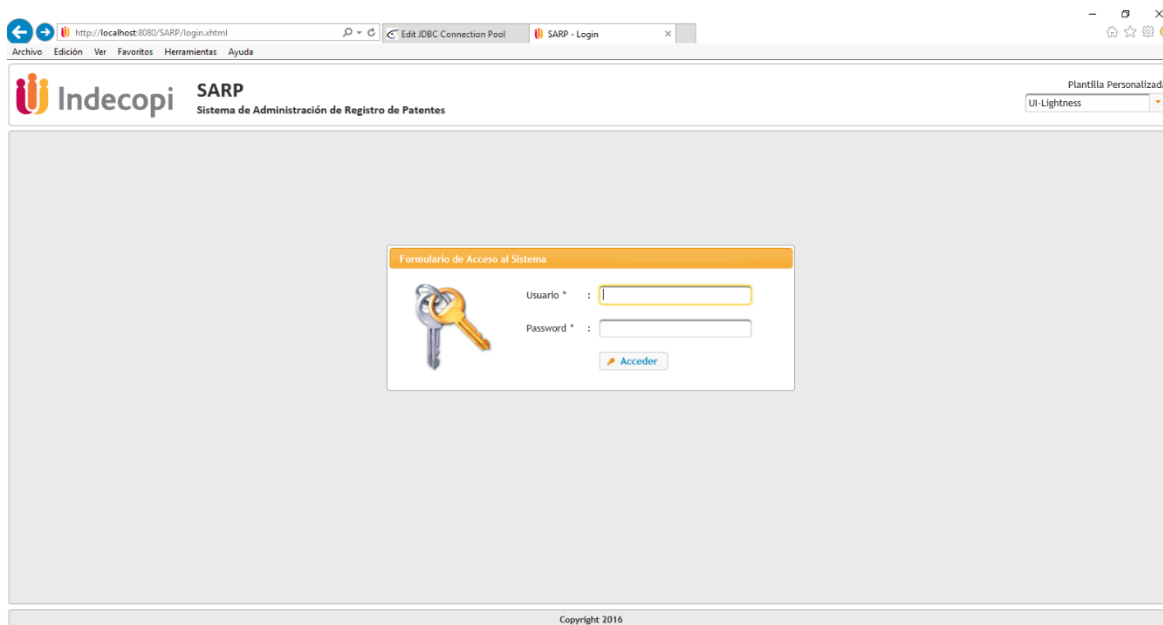
**Figura 35:** Historia de usuario: Registro de base de datos (Inserciones a las tablas creadas anteriormente)



Fuente: Elaboración propia

## HISTORIA DE USUARIO 4 (ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS)

**Figura 36:** Historia de usuario: Administración de usuarios (Panel principal)



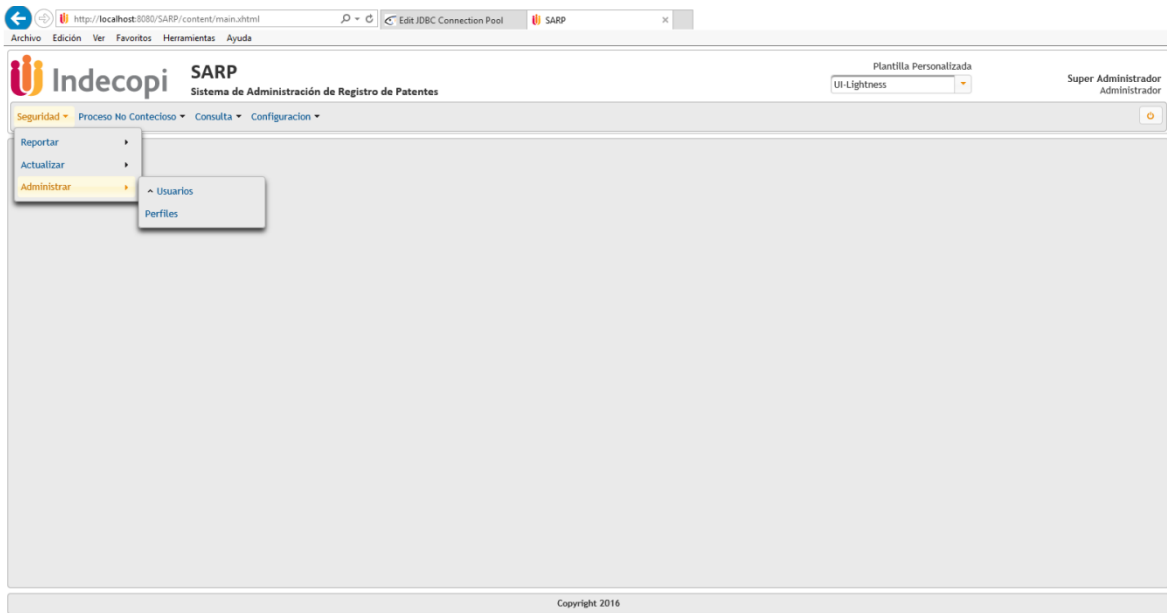
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 37:** Historia de usuario: Administración de usuarios (autenticación fallida)



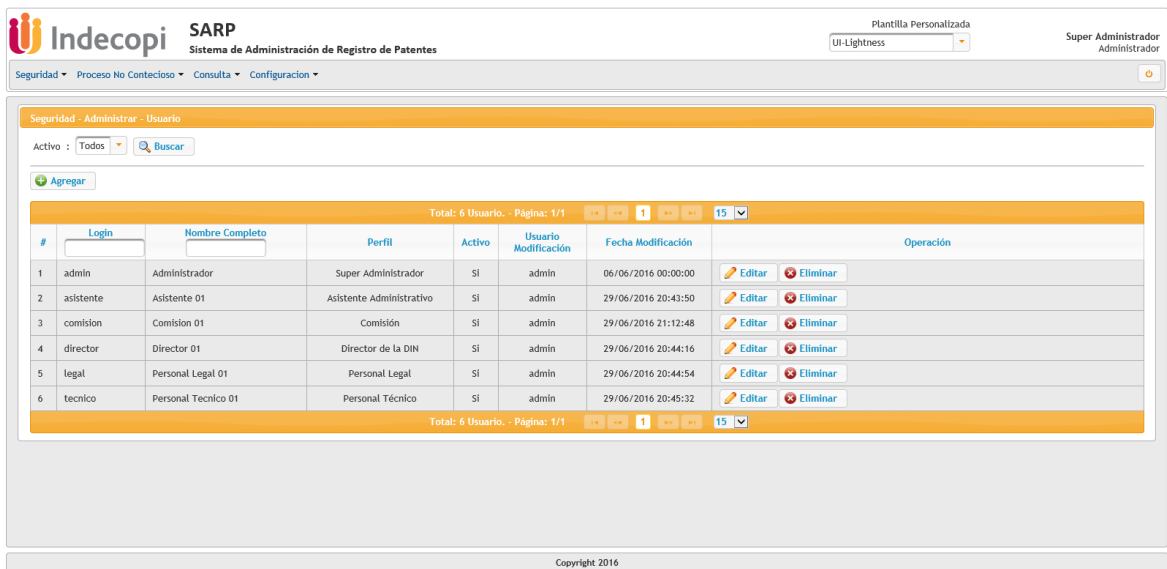
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 38:** Historia de usuario: Administración de usuarios (autenticación correcta)



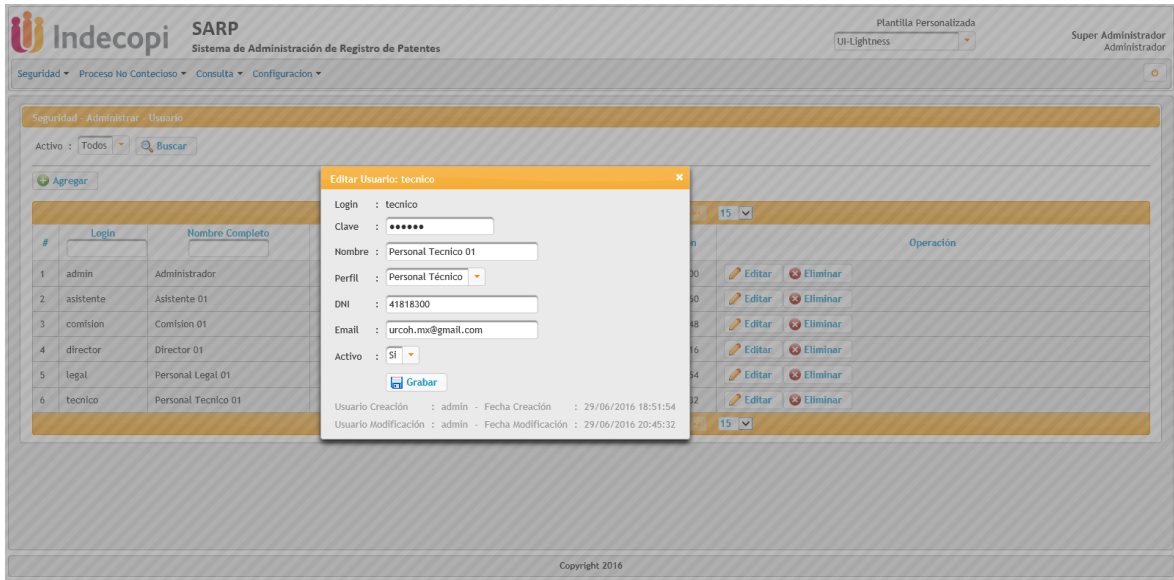
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 39:** Historia de usuario: Administración de usuarios



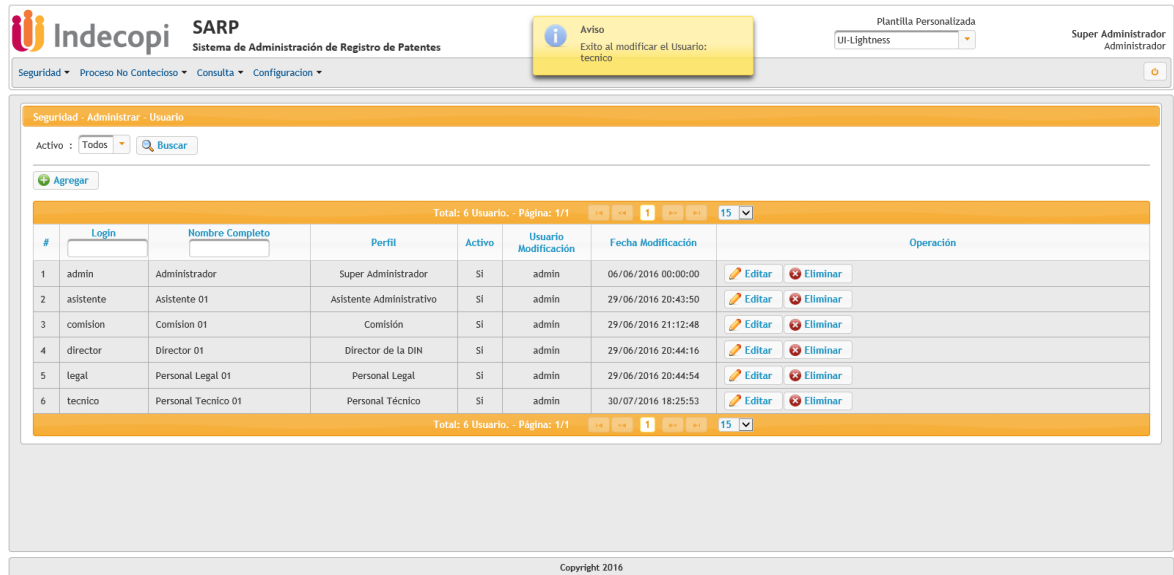
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 40:** Historia de usuario: Administración de usuarios (Editar)



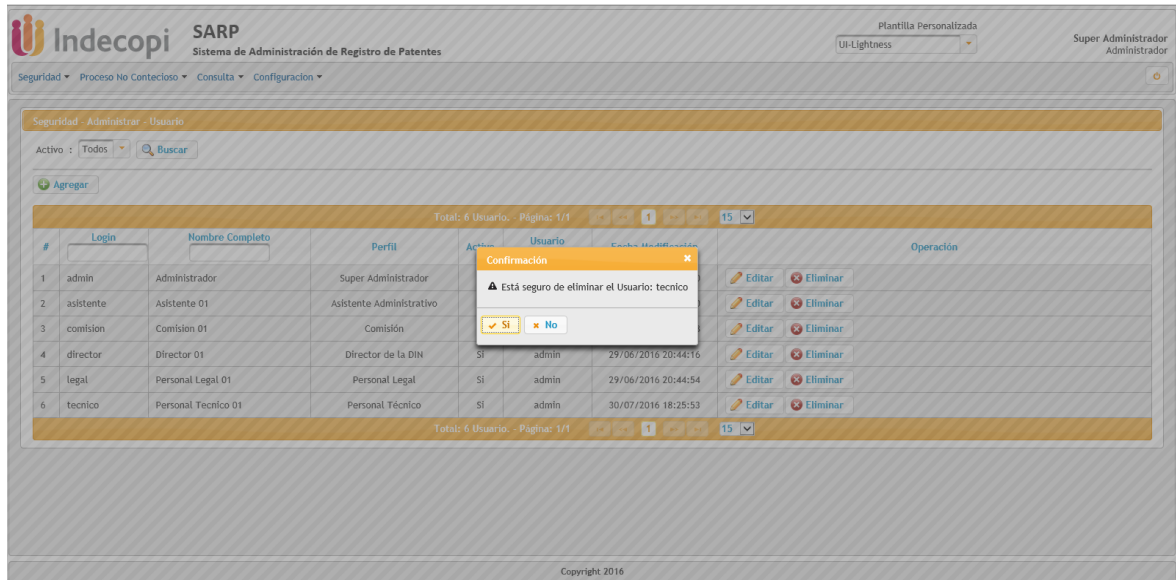
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 41:** Historia de usuario: Administración de usuarios (Grabar)



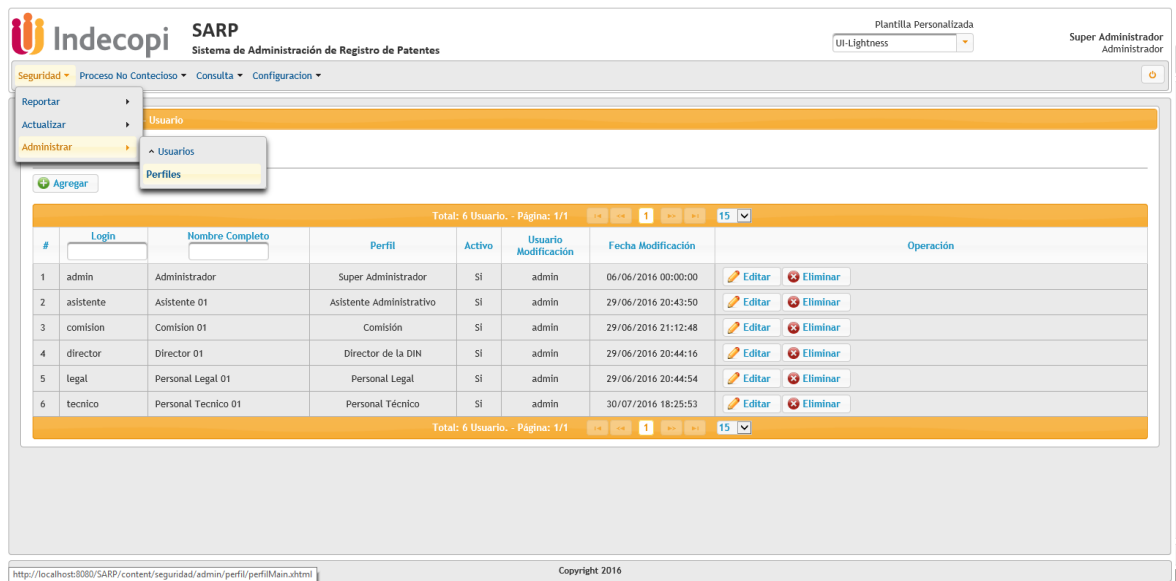
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 42:** Historia de usuario: Administración de usuarios (Eliminar)



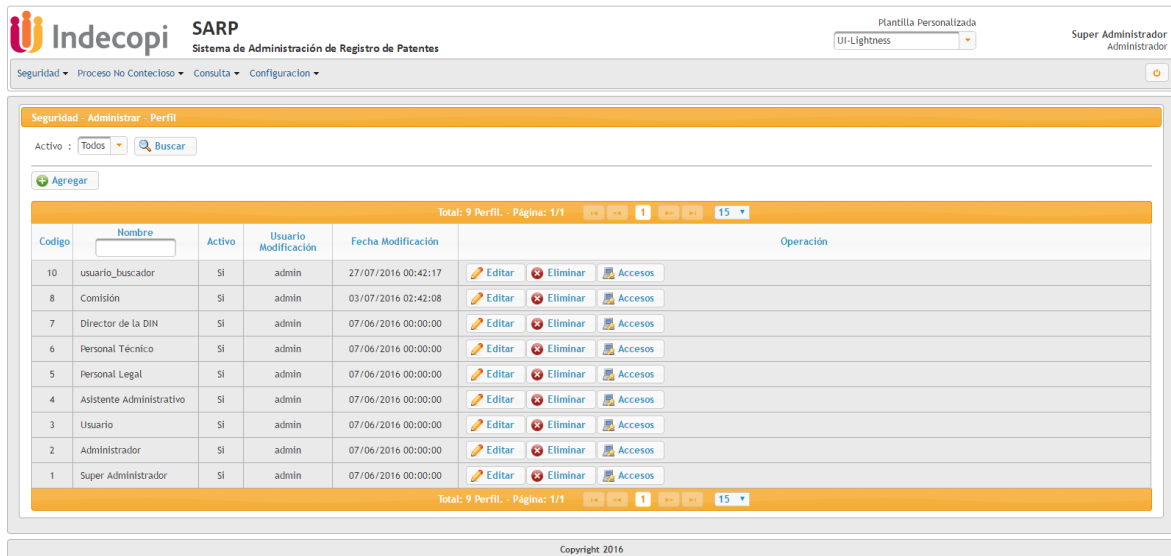
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 43:** Historia de usuario: Administración de usuarios (ir a Perfil)



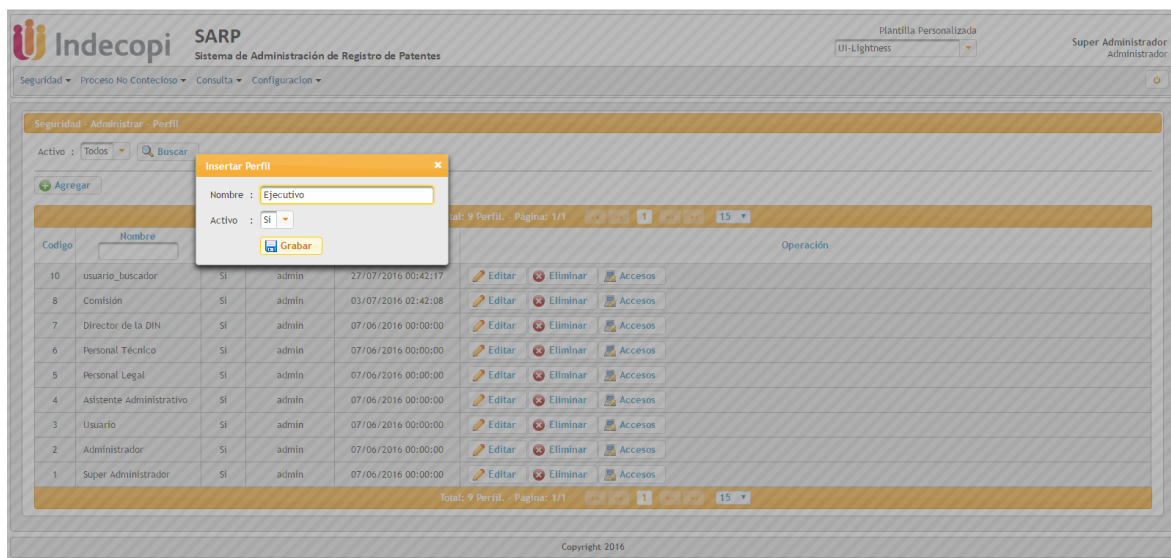
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 44:** Historia de usuario: Administración de usuarios (Perfil)



**Fuente:** Elaboración propia

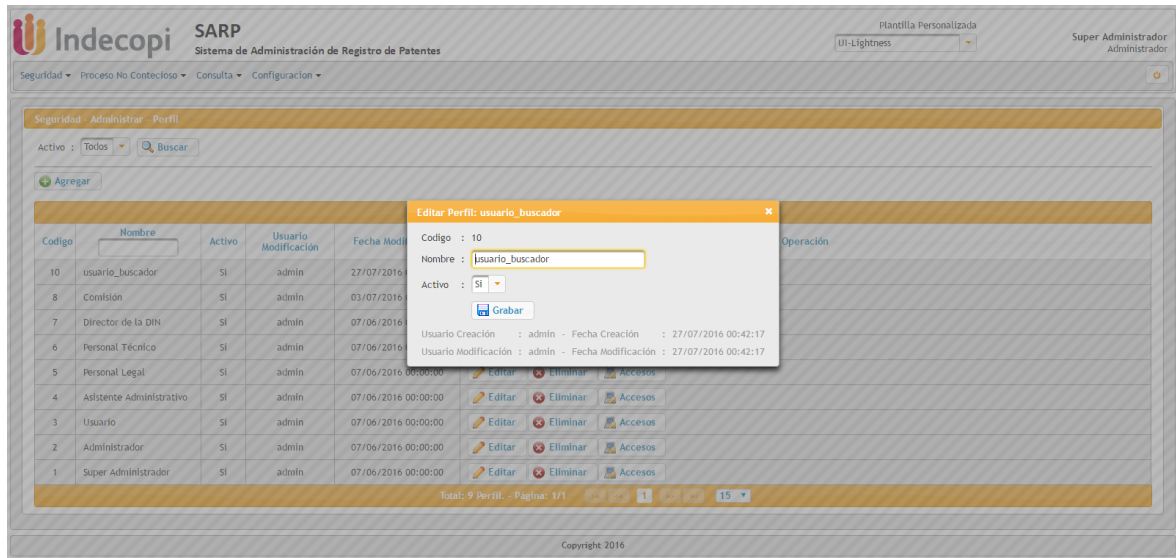
**Figura 45:** Historia de usuario: Administración de usuarios (Insertar perfil)



**Fuente:** Elaboración propia

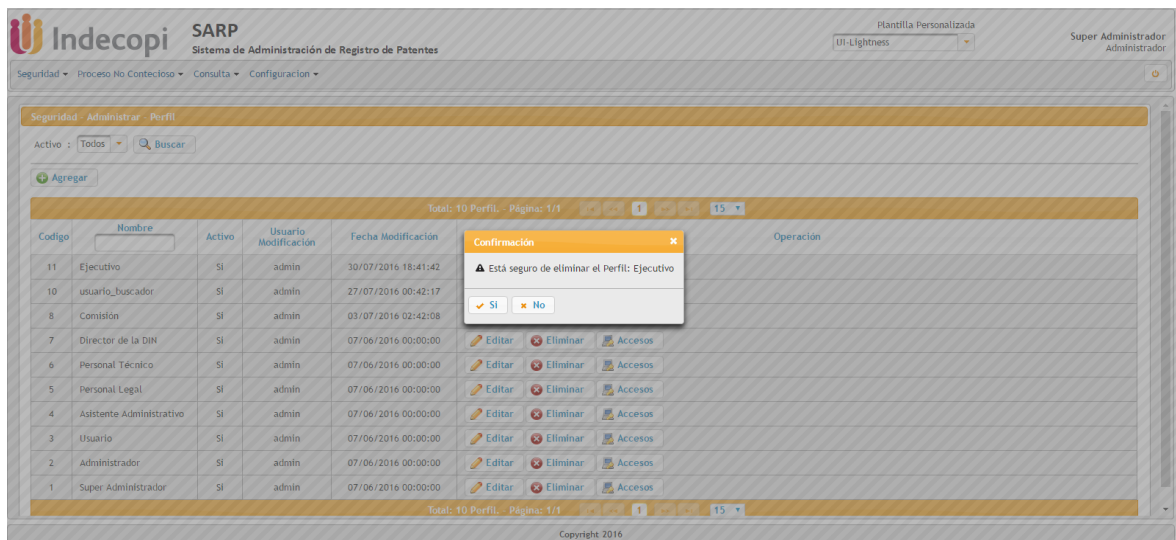


**Figura 46:** Historia de usuario: Administración de usuarios (Editar perfil)



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 47:** Historia de usuario: Administración de usuarios (Eliminar perfil)



**Fuente:** Elaboración propia

# HISTORIA DE USUARIO (H1) REGISTRO DE ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE PATENTES

**Figura 48:** Historia de usuario: Registro de patentes

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 49:** Historia de usuario: Registro de patentes

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 50:** Historia de usuario: Registro de patentes (Grabar)

UOMICIO : LA MOLINA 1274 ANEXO N : 21  
Telefonos : 3455657 Faxes :  
**Invento**  
Titulo de Invención : Ahorrador de energia a traves de dispositivos moviles  
Clasificación Internacional :  
**Registro**  
Reivindica prioridad : NO Número :  
Fecha : País : Argentina  
**Anexos Recaduaados**  
Tipo de Documento Hojas Ejemplares Numeracion Sugerencia  
Comprobante de pago de tasa 0 0 - - - - - Agregar  
Tipo de Documento Hojas Ejemplares Numerados Sugerido  
No records found.  
Fecha de Solicitud :  
GRABAR CANCELAR

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 51:** Historia de usuario: Registro de patentes (Cancelar)

UOMICIO : ANEXO N :  
Telefonos : Faxes :  
**Invento**  
Titulo de Invención :  
Clasificación Internacional :  
**Registro**  
Reivindica prioridad : NO Número :  
Fecha : País : Argentina  
**Anexos Recaduaados**  
Tipo de Documento Hojas Ejemplares Numeracion Sugerencia  
Certificado de exhibición 0 0 - - - - - Agregar  
Tipo de Documento Hojas Ejemplares Numerados Sugerido  
No records found.  
Fecha de Solicitud :  
GRABAR CANCELAR

**Fuente:** Elaboración propia

## HISTORIA DE USUARIO (H2) ADMINISTRACION DE REGISTRO DE SOLICITUDES DE PATENTES

**Figura 52:** Historia de usuario: Registro de patentes (Agregar/Edita/Eliminar)

The screenshot displays the SARP (Sistema de Administración de Registro de Patentes) web application. The header includes the Indecopi logo and the text 'SARP Sistema de Administración de Registro de Patentes'. The user is logged in as 'Super Administrador Administrador'. The main content area is titled 'Proceso No Contencioso - Solicitudes' and features a table with the following data:

Expediente	Fecha	Invento	Representante	Estado	Usuario Modificación	Fecha Modificación	Operación
009	16/07/2016	registro total de patentes	system	Registrado	admin	16/07/2016 23:55:08	Eliminar Editar
008	16/07/2016	sistema de administracion de personal	system	Registrado	admin	16/07/2016 23:47:56	Eliminar Editar
007	16/07/2016	sistema de patentes	system	Registrado	admin	16/07/2016 23:37:54	Eliminar Editar
006	16/07/2016	sistema universal de registros	steve	Registrado	admin	16/07/2016 23:26:42	Eliminar Editar
006	16/07/2016	sistema universal de registros	steve	Registrado	admin	16/07/2016 23:18:57	Eliminar Editar

The interface also includes a navigation menu at the top with options like 'Seguridad', 'Proceso No Contencioso', 'Consulta', and 'Configuracion'. A footer at the bottom indicates 'Copyright 2016'.

**Fuente:** Elaboración propia

## **Factores Humanos**

### **Habilidad para tomar decisiones**

“Cualquier equipo bueno de software (incluso los equipos ágiles) debe tener libertad para controlar su destino .Esto implica que se de autonomia al equipo:autoridad para tomar decisiones sobre asuntos tanto tecnicos como del proyecto” (Pressman, 2010, p. 60).

### **Organización propia**

El equipo selecciona cuanto trabajo cree que puede realizar en cada iteracion,y se compromete con la labora.Nada desmotiva tanto a un equipo como alguien establezca compromisos por él.Nada motiva mas a un equipo como aceptar la responsabilidad de cumplir los compromisos que haya hecho el mismo. (Pressman, 2010, p. 61)

El equipo XP selecciono las pruebas de aceptacion por tener una importancia critica para el éxito de cada iteracion y el equipo se comprometio hasta la aceptacion del cliente en las historias de usuario que tienen mas prioridad,H1)Administracion de registro de patentes H2)Registro de Patentes y H4)Administración de usuarios.

**Tabla 27:** Prueba de aceptación de Historia 1

Pruebas de aceptación	
Nombre del proyecto	SARP
Nombre de la prueba	Registro de patente
Numero de Referencia	1
Numero de historia	1
Título de la historia	Registro de Patente
Iteración	1
cumple las funcionalidades críticas	si
¿Qué hace esta prueba?	Registra atención de solicitudes procedentes de patentes :Invención y modelo utilidad
Prioridad	Alta
Pre-requisitos	login

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Tabla 28:** Prueba de aceptación de Historia 2

Pruebas de aceptación	
Nombre del proyecto	SARP
Nombre de la prueba	Administración de Registro de patente
Numero de Referencia	2
Numero de historia	2
Título de la historia	Administración de Registro de Patente
Iteración	1
cumple las funcionalidades críticas	si
¿Qué hace esta prueba?	Administra la atención de solicitudes procedentes de patentes :Invención y modelo utilidad ,puede agregar, editar, eliminar, paginar resultados, buscar por expediente, inventor o representante
Prioridad	Alta
Pre-requisitos	login

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 29:** Prueba de aceptación de Historia 4

Pruebas de aceptación	
Nombre del proyecto	SARP
Nombre de la prueba	Administración de Usuarios
Numero de Referencia	3
Numero de historia	4
Título de la historia	Administración de Usuarios
Iteración	3
cumple las funcionalidades críticas	si
¿Qué hace esta prueba?	Administra los usuarios y sus respectivos perfiles ,puede agregar, editar, eliminar, paginar resultados, buscar por perfil o usuario
Prioridad	Alta
Pre-requisitos	Insertar dato(s) en la tabla perfil y usuario_login.

**Fuente:** Elaboración Propia.



**Tabla 30:** Prueba de aceptación de Historia 5

Pruebas de aceptación	
Nombre del proyecto	SARP
Nombre de la prueba	registro en base de datos
Numero de Referencia	4
Numero de historia	5
Título de la historia	Registro en base de datos
Iteración	4
cumple las funcionalidades críticas	si
¿Qué hace esta prueba?	Crear base de datos, tablas, procedimientos almacenados, funciones e inserciones en las tablas creadas.
Prioridad	Normal
Pre-requisitos	Tener el servicio del servidor Mysql Server (RUN) y Conectarse al servidor con el nombre de usuario y contraseña y su respectivo Administrador de base de datos.

**Fuente:** Elaboración Propia.

“Las pruebas de aceptación permiten al cliente saber cuando el sistema funciona, y que los programadores conozcan que es lo que resta por hacer” (Jeffries et al. 2000, 45).

Hasta el momento se han diseñado e implementado 4 historias de usuarios ya indicadas con anterioridad párrafos atrás, ver la tabla a continuación y observar las iteraciones restantes que aun faltan concluir(\*) que tienen menos prioridad (valor o característica) asignada por el usuario.

**c. Plan de entregas**

“A medida que avanza el trabajo, el cliente puede agregar historias, cambiar el valor de una ya existente, descomponerlas o eliminarlas. Entonces el equipo XP reconsidera todas las entregas faltantes y modifica sus planes en consecuencia” (Pressman, 2010, p. 63).

A continuación se muestra el Plan de Entrega con las iteraciones, historias y tareas involucradas:

**Tabla 31:** Plan de entrega y sus iteraciones correspondientes

Iteración 1	Iteración 2	Iteración 3	Iteración 4	Iteración 5	Iteración 6
<b>historia 1: Registro de solicitudes de patentes</b>	<b>historia 3: Administración de digitalización</b>	<b>historia 4: Administración de usuarios</b>	<b>historia 5: Registro en base de datos</b>	<b>historia 6: Consulta de registro de patentes</b>	<b>historia 7: Configuración de acceso a documentos según perfil</b>
Diseño de interfaz para módulo de registro de patentes	Diseño de interfaz para módulo de Administración de digitalización	Diseño de interfaz de formulario de acceso al sistema	crear la base de datos	Diseño de interfaz para módulo de consulta de registro de patentes	Diseño de interfaz para Módulo de Configuración de acceso

a documentos según perfil

Mostrar patentes registrados buscar por código documental o tipo de documento de patente Diseño de interfaz de formulario de Recurso no autorizado crear las tablas y sus relaciones Mostrar expediente, invento, año o representante de patente buscar por nombre de tipo documental o si tiene estado activo

Editar un registro de patente seleccionado. paginar listado de resultados de tipo documental de patente Diseño de interfaz para módulo de administración de usuarios crear procedimientos de almacenados y funciones Mostrar expediente registrados Mostrar tipos documentales registrados

Eliminar un registro de patente seleccionado. Mostrar listado de tipo documental de patentes buscar por usuario o nombre completo verificar los datos ingresados a la base de datos Visualizar imágenes según tipo documental de expedientes registrados Registrar o agregar un nuevo tipo documental

buscar por Registrar tipo Mostrar usuarios  
 expediente o autor documental registrados  
 de patente

cancelar registro de tipo  
 documental

paginar listado de eliminar tipo Registrar o agregar  
 resultados de documental usuarios  
 patentes seleccionado de  
 patente

grabar registro de tipo  
 documental

---

**historia 2: Módulo**  
**de Administración**  
**de registro de**  
**solicitudes**

Editar tipo cancelar registro de  
 documental usuario  
 seleccionado.

Editar un registro de tipo  
 documental  
 seleccionado.

Diseño de interfaz para módulo de administración de patentes Adjuntar tipo documental seleccionado Editar un registro de usuario seleccionado.

Eliminar un registro de patente seleccionado.

Registrar o agregar patentes Diseño de interfaz para módulo de Administración de imágenes cargadas Eliminar un usuario seleccionado.

paginar listado de resultados de tipo documental

cancelar registro de patente Mostrar listado de imágenes de patentes paginar listado de resultados de usuarios

otorgar o denegar acceso al tipo documental seleccionado por perfil

descargar imágenes de patentes Diseño de interfaz para módulo de perfil de usuarios

eliminar imágenes de patentes      buscar por nombre de perfil

ordenar (top-Down) imágenes de patentes      Mostrar perfiles registrados

seleccionar archivo(s) imagen(es) patente(s)      Registrar o agregar o perfiles de

grabar imágenes de patentes      cancelar registro de perfiles

cancelar imágenes de patentes      Editar un registro de perfil seleccionado.

paginar imágenes de patentes  
Eliminar un perfil seleccionado.

paginar listado de resultados de perfiles

otorgar o denegar acceso a fases del sistema por perfil

---

Pruebas unitarias	Pruebas unitarias	Pruebas unitarias	Pruebas unitarias	Pruebas unitarias	Pruebas unitarias
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

---

Pruebas de aceptación	Pruebas de aceptación(*)	Pruebas de aceptación	Pruebas de aceptación	de Pruebas de aceptación(*)	Pruebas de aceptación(*)
-----------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------------	--------------------------

---

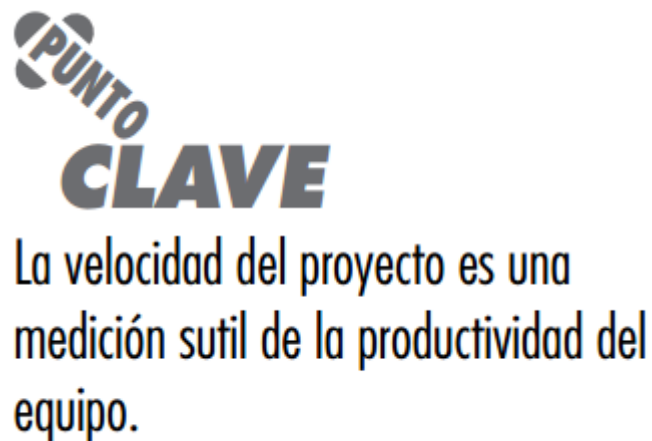
**Fuente:** Elaboración propia



## 4.2 Diseño

El diseño XP sigue rigurosamente el principio MS (mantenlo sencillo). Un diseño sencillo siempre se prefiere sobre una representación más compleja. Adema se diseñó guía la implementación de una historia conforme se escribe: nada más y nada menos. Se desalienta el diseño de funcionalidad adicional por que el desarrollador supone que se requerirá después. (Pressman, 2010, p. 63)

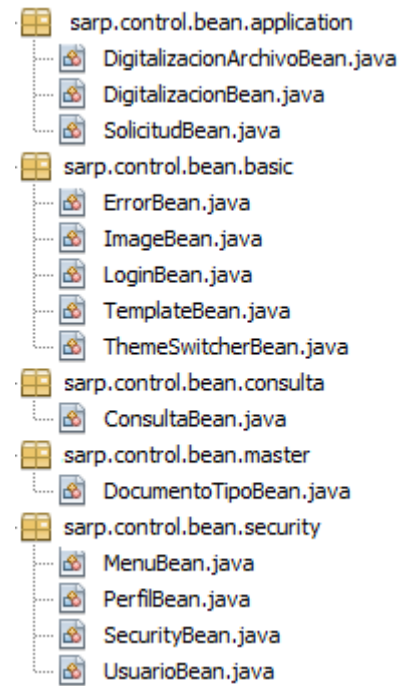
**Figura 53:** Punto clave



**Fuente:** (Pressman, 2010, p. 63)

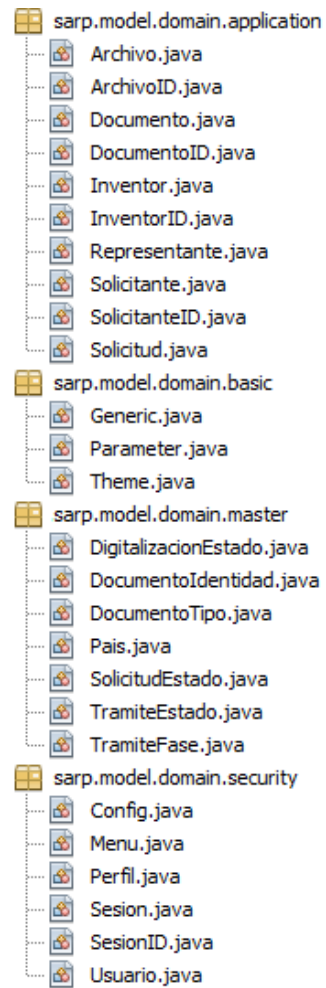
En lo que respecta a la sencillez del diseño, seguimos rigurosamente la recomendación de XP, solo invirtiendo el tiempo necesario en la elaboración de diagramas, en nuestro caso específicamente hablando los paquetes de clases de diseño y paquetes de clases de análisis además del diagrama de base de datos, invirtiendo más aspectos en el desarrollo del sistema SARP y el cumplimiento de los plazos.

**Figura 54:** Clases de diseño (Paquete control.bean)



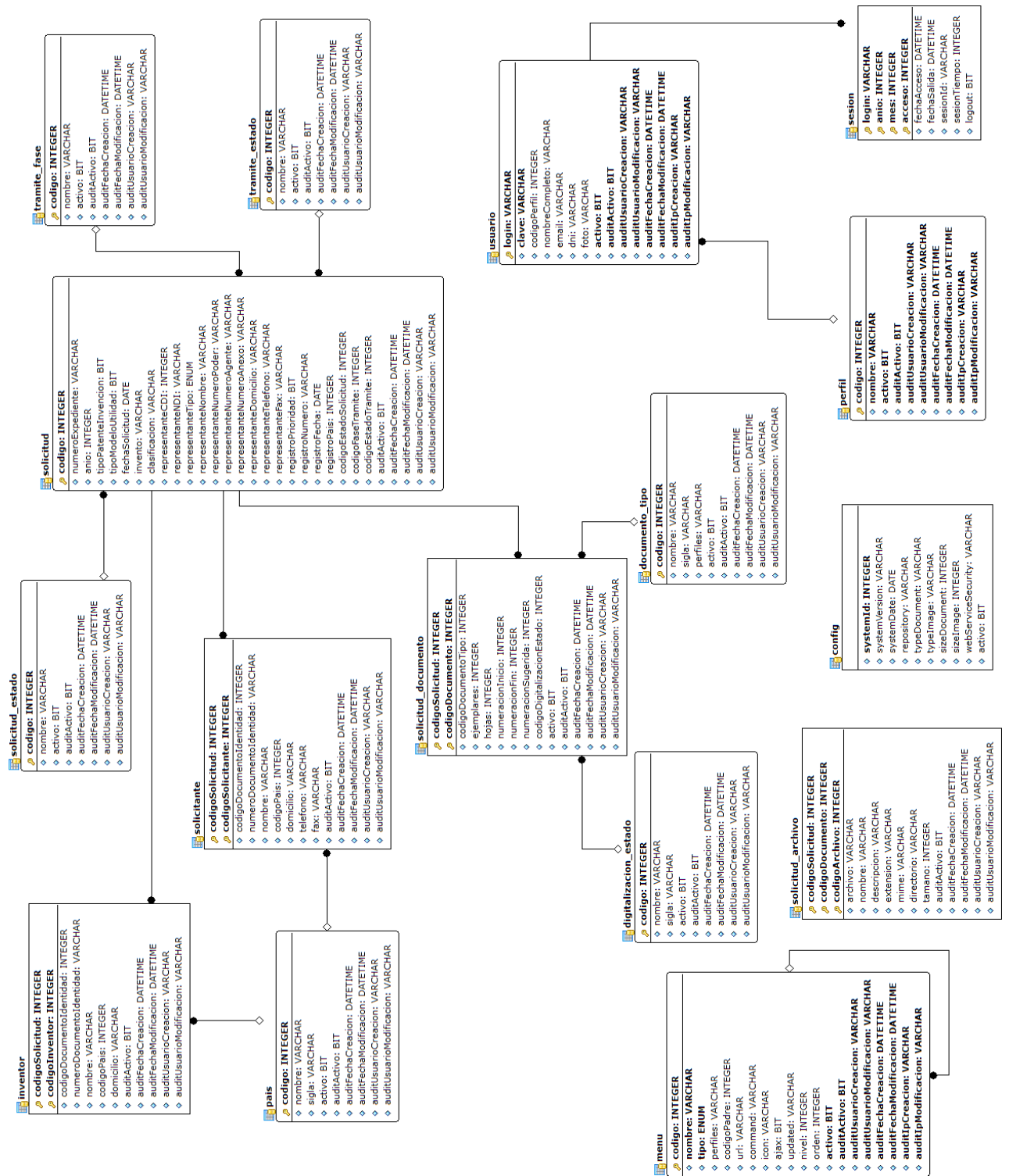
**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 55:** Clases de Análisis (Paquetes:model.domain divididos en :application,basic,master,security)



**Fuente:** Elaboración propia.

Figura 56: Diagrama Entidad-Relación de la base de datos “sarp”



Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 32:** Estructura de la base de datos “sarp”

---

Estructuras de Las tablas de la base de datos SARP

---

TABLE	`config`		
`systemId`	int(11)	NOT	NULL,
`systemVersion`	varchar(30)	DEFAULT	NULL,
`systemDate`	date	DEFAULT	NULL,
		ULT	
`repository`	varchar(250)	DEFAULT	NULL,
		ULT	
`typeDocument`	varchar(250)	DEFAULT	NULL,
		ULT	

<code>`typeImage`</code>	<code>varchar(250)</code>	DEFA ULT	NULL,
<code>`sizeDocument`</code>	<code>int(11)</code>	DEFA ULT	NULL,
<code>`sizeImage`</code>	<code>int(11)</code>	DEFA ULT	NULL,
<code>`webServiceSecurity`</code>	<code>varchar(250)</code>	DEFA ULT	NULL,
<code>`activo`</code>	<code>bit(1)</code>	DEFA ULT	NULL

Structure for the ``digitalizacion_estado`` table :

TABLE ``digitalizacion_estado``

`codigo`	int(11)	NOT	NULL,
`nombre`	varchar(50)	DEFA ULT	NULL,
`sigla`	varchar(5)	DEFA ULT	NULL,
`activo`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`auditActivo`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaCreacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaModificacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditUsuarioCreacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,

```

`auditUsuario` varchar(25) DEFA NULL,
Modificacion` ULT
PRIMARY KEY (`codig
o`)

```

---

```

Structure for the `documento` table :
o_identidad
`

```

```

TABLE `documento_identidad`
`codigo` int(11) NOT NULL,
`nombre` varchar(40) DEFA NULL,
ULT
`sigla` varchar(5) DEFA NULL,
ULT

```



`longitud`	int(2)	DEFA ULT	NULL,
`activo`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`auditActivo`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaCreacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaModificacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditUsuarioCreacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,
`auditUsuarioModificacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,
PRIMARY	KEY	(`codigo`)	

Structure for the `documento\_tipo` table :

```

TABLE `documento_tipo`
(`codigo` int(11) NOT NULL,
`nombre` varchar(50) DEFA NULL,
ULT
`sigla` varchar(5) DEFA NULL,
ULT
`perfiles` varchar(60) DEFA NULL,
ULT
`activo` bit(1) DEFA NULL,
ULT
`auditActivo` bit(1) DEFA NULL,
ULT
    
```

```

`auditFechaCreacion` datetime DEFA NULL,
                        ULT
`auditFechaModificacion` datetime DEFA NULL,
                        ULT
`auditUsuarioCreacion` varchar(25) DEFA NULL,
                        ULT
`auditUsuarioModificacion` varchar(25) DEFA NULL,
                        ULT
PRIMARY KEY (`codigo`)
    
```

Structure for the `pais` table :

```

TABLE `pais`
`codigo` int(11) NOT NULL,
    
```

`nombre`	varchar(40)	DEFA ULT	NULL,
`sigla`	varchar(5)	DEFA ULT	NULL,
`activo`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`auditActivo`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaCreacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaModificacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditUsuarioCreacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,
`auditUsuarioModificacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,

PRIMARY KEY (`codigo`  
`o`)

Structure for the `tramite\_fase` table :

TABLE `tramite\_fase`

`codigo` int(11) NOT NULL,

`nombre` varchar(30) DEFAULT NULL,  
ULT

`activo` bit(1) DEFAULT NULL,  
ULT

`auditActivo` bit(1) DEFAULT NULL,  
ULT

```

`auditFechaCreacion` datetime DEFA NULL,
                        ULT
`auditFechaModificacion` datetime DEFA NULL,
                        ULT
`auditUsuarioCreacion` varchar(25) DEFA NULL,
                        ULT
`auditUsuarioModificacion` varchar(25) DEFA NULL,
                        ULT
PRIMARY KEY (`codigo`)

```

---

Structure for the `solicitud\_estado` table :

TABLE `solicitud\_estado`

`codigo`	int(11)	NOT	NULL,
`nombre`	varchar(30)	DEFA ULT	NULL,
`activo`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`auditActivo`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaCreacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaModificacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditUsuarioCreacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,
`auditUsuarioModificacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,

PRIMARY KEY (`codigo`  
`estado`)

Structure for the `tramite\_estado` table :

TABLE `tramite\_estado`

`codigo` int(11) NOT NULL,

`nombre` varchar(30) DEFAULT NULL,  
ULT

`activo` bit(1) DEFAULT NULL,  
ULT

`auditActivo` bit(1) DEFAULT NULL,  
ULT



```

`auditFechaCreacion` datetime DEFA NULL,
                        ULT
`auditFechaModificacion` datetime DEFA NULL,
                        ULT
`auditUsuarioCreacion` varchar(25) DEFA NULL,
                        ULT
`auditUsuarioModificacion` varchar(25) DEFA NULL,
                        ULT
PRIMARY KEY (`codigo`)
    
```

Structure for the `solicitud` table :

```

TABLE `solicitud`
`codigo` int(11) NOT NULL,
    
```

`numeroExpediente`	varchar(3)	DEFA ULT	NULL,
`anio`	int(4)	DEFA ULT	NULL,
`tipoPatenteInventencion`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`tipoModeloUtilidad`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`fechaSolicitud`	date	DEFA ULT	NULL,
`invento`	varchar(250)	DEFA ULT	NULL,
`clasificacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,
`representanteCDI`	int(11)	DEFA ULT	NULL,

`representante NDI`	varchar(20)	DEFA ULT	NULL,
`representante Tipo`	enum('R','A')	DEFA ULT	NULL,
`representante Nombre`	varchar(150)	DEFA ULT	NULL,
`representante NumeroPoder`	varchar(30)	DEFA ULT	NULL,
`representante NumeroAgente ,	varchar(30)	DEFA ULT	NULL,
`representante NumeroAnexo ,	varchar(30)	DEFA ULT	NULL,
`representante Domicilio`	varchar(250)	DEFA ULT	NULL,

`representante Telefono`	varchar(40)	DEFA ULT	NULL,
`representante Fax`	varchar(40)	DEFA ULT	NULL,
`registroPriorid ad`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`registroNumer o`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,
`registroFecha`	date	DEFA ULT	NULL,
`registroPais`	int(11)	DEFA ULT	NULL,
`codigoEstado Solicitud`	int(11)	DEFA ULT	NULL,
`codigoFaseTr amite`	int(11)	DEFA ULT	NULL,

```

`codigoEstado` int(11)          DEFA  NULL,
Tramite`        ULT

`auditActivo`   bit(1)          DEFA  NULL,
                ULT

`auditFechaCre` datetime        DEFA  NULL,
acion`         ULT

`auditFechaMo` datetime        DEFA  NULL,
dificacion`   ULT

`auditUsuarioC` varchar(25)     DEFA  NULL,
reacion`      ULT

`auditUsuario` varchar(25)     DEFA  NULL,
Modificacion` ULT

PRIMARY KEY    (`codig
o`),

KEY            `representanteCD` (`representanteCDI`),
I
    
```



```

CONSTRAINT `solicitud_tramite_estado_fk` FOREIGN KEY (`codigoEstadoTramite`) REFERENCES `tramite_estado` (`codigo`) ON DELETE NO ACTION
    
```

Structure for the `inventor` table :

```

TABLE `inventor`
(`codigoSolicitud` int(11) NOT NULL,
`codigoInventor` int(11) NOT NULL,
`codigoDocumentoIdentidad` int(11) DEFAULT NULL,
`numeroDocumentoIdentidad` varchar(20) DEFAULT NULL,
    
```

`nombre`	varchar(150)	DEFA ULT	NULL,
`codigoPais`	int(11)	DEFA ULT	NULL,
`domicilio`	varchar(250)	DEFA ULT	NULL,
`auditActivo`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaCreacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaModificacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditUsuarioCreacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,
`auditUsuarioModificacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,



PRIMARY	KEY			(`codigoSolicitud`,`codigoInventor`),															
KEY		`codigoSolicitud`		(`codigoSolicitud`),															
KEY		`codigoDocumentoId`		(`codigoDocumentoId`),															
KEY		`codigoPais`		(`codigoPais`),															
CONSTRAINT		`inventor_documento_id`	FOREIGN	KEY	(`codigoDocumentoId`)	REFERENCES	`documento_id`	(`codigoDocumentoId`)	ON DELETE	NO ACTION,									
CONSTRAINT		`inventor_pais_fk`	FOREIGN	KEY	(`codigoPais`)	REFERENCES	`pais`	(`codigoPais`)	ON DELETE	NO ACTION,									
CONSTRAINT		`solicitud_posee_inventor_fk`	FOREIGN	KEY	(`codigoSolicitud`)	REFERENCES	`solicitud`	(`codigoSolicitud`)	ON DELETE	NO ACTION									

Structure for the `menu` table :

```

TABLE `menu`
(`codigo` int(11) NOT NULL,
`nombre` varchar(150) NOT NULL,
`tipo` enum('M','B','W') NOT NULL,
`perfiles` varchar(60) DEFA NULL,
ULT
`codigoPadre` int(11) DEFA NULL,
ULT
`url` varchar(100) DEFA NULL,
ULT
`command` varchar(100) DEFA NULL,
ULT
    
```

`icon`	varchar(50)	DEFA ULT	NULL,		
`ajax`	bit(1)	DEFA ULT	b'0',		
`updated`	varchar(50)	DEFA ULT	NULL,		
`nivel`	int(11)	DEFA ULT	'1',		
`orden`	int(11)	DEFA ULT	'1',		
`activo`	bit(1)	NOT	NULL	DEFAULT	b'1',
`auditActivo`	bit(1)	NOT	NULL	DEFAULT	b'1',
`auditUsuarioC reacion`	varchar(25)	NOT	NULL,		
`auditUsuario Modificacion`	varchar(25)	NOT	NULL,		

```

`auditFechaCreacion` datetime NOT NULL,
`auditFechaModificacion` datetime NOT NULL,
`auditIpCreacion` varchar(16) NOT NULL,
`auditIpModificacion` varchar(16) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`codigo`),
KEY `codigoPadre` (`codigoPadre`),
CONSTRAINT `menu_ibfk_1` FOREIGN KEY (`codigoPadre`) REFERENCES `menu` (`codigo`)

```

Structure for the `perfil` table :

```

TABLE `perfil`
(`codigo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`nombre` varchar(50) NOT NULL,
`activo` bit(1) NOT NULL DEFAULT b'1',
`auditActivo` bit(1) NOT NULL DEFAULT b'1',
`auditUsuarioC reacion` varchar(25) NOT NULL,
`auditUsuario Modificacion` varchar(25) NOT NULL,
`auditFechaCre acion` datetime NOT NULL,
`auditFechaMo dificacion` datetime NOT NULL,

```

```

`auditIpCreacion` varchar(16) NOT NULL,
`auditIpModificacion` varchar(16) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`codigo`)
    
```

---

Structure for the `usuario` table :

```

TABLE `usuario`
`login` varchar(25) NOT NULL,
`clave` varchar(60) NOT NULL,
`codigoPerfil` int(11) DEFAULT NULL
    
```

`nombreCompl eto`	varchar(80)	DEFA ULT	NULL,		
`email`	varchar(150)	DEFA ULT	NULL,		
`dni`	varchar(8)	DEFA ULT	NULL,		
`foto`	varchar(30)	DEFA ULT	NULL,		
`activo`	bit(1)	NOT	NULL	DEFAULT	b'1',
`auditActivo`	bit(1)	NOT	NULL	DEFAULT	b'1',
`auditUsuarioC reacion`	varchar(25)	NOT	NULL,		
`auditUsuario Modificacion`	varchar(25)	NOT	NULL,		
`auditFechaCre acion`	datetime	NOT	NULL,		

`auditFechaMo datetime NOT NULL,  
dificacion`

`auditIpCreaci varchar(16) NOT NULL,  
on`

`auditIpModifi varchar(16) NOT NULL,  
cacion`

PRIMARY KEY (`login`  
)

KEY `codigoPerfil` (`codig  
oPerfil`  
)

CONSTRAINT `usuario\_perfil\_fk FOREIGN KEY (`codigoPerfil`) REFERENCES `perfil` (`codigo`  
`)

---

Structure for the `sesion` table :



```

TABLE `sesion`
`login`      varchar(25)      NOT NULL,
`anio`       int(11)         NOT NULL,
`mes`        int(11)         NOT NULL,
`acceso`     int(11)         NOT NULL,
`fechaAcceso` datetime      DEFA NULL,
              ULT
`fechaSalida` datetime      DEFA NULL,
              ULT
`sesionId`   varchar(250)    DEFA NULL,
              ULT
`sesionTiempo` int(11)      DEFA NULL,
`              ULT
    
```

```

`logout`      bit(1)          DEFA  NULL,
              ULT
PRIMARY KEY   (`login`,`anio`,`mes`,`
              acceso`),
KEY           `login`      (`login`
              ),
CONSTRAIN    `sesion_pertenece FOREIGN KEY   (`login`) REFER `usuario` (`log
T            _usuario_fk`  GN          ENCES          in`)
    
```

---

Structure for the `solicitante` table :

```

TABLE `solicitante`
`codigoSolicitud` int(11) NOT NULL,
    
```

`codigoSolicita nte`	int(11)	NOT NULL,	
`codigoDocum entoIdentidad`	int(11)	DEFA ULT	NULL,
`numeroDocu mentoIdentida d`	varchar(20)	DEFA ULT	NULL,
`nombre`	varchar(150)	DEFA ULT	NULL,
`codigoPais`	int(11)	DEFA ULT	NULL,
`domicilio`	varchar(250)	DEFA ULT	NULL,
`telefono`	varchar(40)	DEFA ULT	NULL,
`fax`	varchar(40)	DEFA ULT	NULL,

`auditActivo`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaCreacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaModificacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditUsuarioCreacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,
`auditUsuarioModificacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,
PRIMARY	KEY	(`codigoSolicitud`,`codigoSolicitante`),	
KEY	`codigoDocumentoIdentidad`	(`codigoDocumentoIdentidad`),	
KEY	`codigoSolicitud`	(`codigoSolicitud`),	

```

KEY          `codigoPais`      (`codig
              oPais`),

CONSTRAIN   `solicitante_pais_  FOREI  KEY      (`codigoPais`) REFER `pais`      (`co  O  DE  N  AC  O  UP  N  ACT
T           fk1`              GN      ENCES        ENCES        digo  N  LET  O  TIO  N  DA  O  ION,
              `)              E      N      TE

CONSTRAIN   `solicitud_dni_fk`  FOREI  KEY      (`codigoDocum  REFER `document  (`co  O  DE  N  AC  O  UP  N  ACT
T           `              GN      ENCES        entoIdentidad`) ENCES o_identidad digo  N  LET  O  TIO  N  DA  O  ION,
              `              `)              E      N      TE

CONSTRAIN   `solicitud_solicita  FOREI  KEY      (`codigoSolicit  REFER `solicitud`  (`co  O  DE  N  AC  O  UP  N  ACT
T           nte_fk`            GN      ENCES        ud`)          ENCES        digo  N  LET  O  TIO  N  DA  O  ION
              `              `)              E      N      TE
    
```

---

Structure for the `solicitud\_a` table :  
 archivo`

```

TABLE `solicitud_archivo`
(
  `codigoSolicitud` int(11) NOT NULL,
  `codigoDocumento` int(11) NOT NULL,
  `codigoArchivo` int(11) NOT NULL,
  `archivo` varchar(30) DEFAULT NULL,
  `nombre` varchar(150) DEFAULT NULL,
  `descripcion` varchar(250) DEFAULT NULL,
  `extension` varchar(10) DEFAULT NULL
)
    
```

`mime`	varchar(100)	DEFA ULT	NULL,
`directorio`	varchar(150)	DEFA ULT	NULL,
`tamano`	int(11)	DEFA ULT	NULL,
`auditActivo`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaCreacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditFechaModificacion`	datetime	DEFA ULT	NULL,
`auditUsuarioCreacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,
`auditUsuarioModificacion`	varchar(25)	DEFA ULT	NULL,

```
PRIMARY KEY (`codigoSolicitud`,`codigoDocumento`,
              `codigoArchivo`),
KEY `codigoSolicitud` (`codigoSolicitud`,`codigoDocumento`)
```

---

Structure for the `solicitud\_documento` table :

```
TABLE `solicitud_documento`
(`codigoSolicitud` int(11) NOT NULL,
 `codigoDocumento` int(11) NOT NULL,
 `codigoDocumentoTipo` int(11) DEFAULT NULL,
```



`ejemplares`	int(11)	DEFA ULT	NULL,
`hojas`	int(11)	DEFA ULT	NULL,
`numeracionIni cio`	int(11)	DEFA ULT	NULL,
`numeracionFi n`	int(11)	DEFA ULT	NULL,
`numeracionSu gerida`	int(11)	DEFA ULT	NULL,
`codigoDigitali zacionEstado`	int(11)	DEFA ULT	NULL,
`activo`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,
`auditActivo`	bit(1)	DEFA ULT	NULL,

```

`auditFechaCreacion` datetime DEFA NULL,
                        ULT
`auditFechaModificacion` datetime DEFA NULL,
                        ULT
`auditUsuarioCreacion` varchar(25) DEFA NULL,
                        ULT
`auditUsuarioModificacion` varchar(25) DEFA NULL,
                        ULT
PRIMARY KEY            (`codigoSolicitud`,`codigoDocumento`),
KEY                    (`codigoSolicitud`),
KEY                    (`codigoDocumento`,`codigoDocumentoTipo`),
KEY                    (`codigoDigitalizacionEstado`,`codigoDigitalizacionEstado`),

```



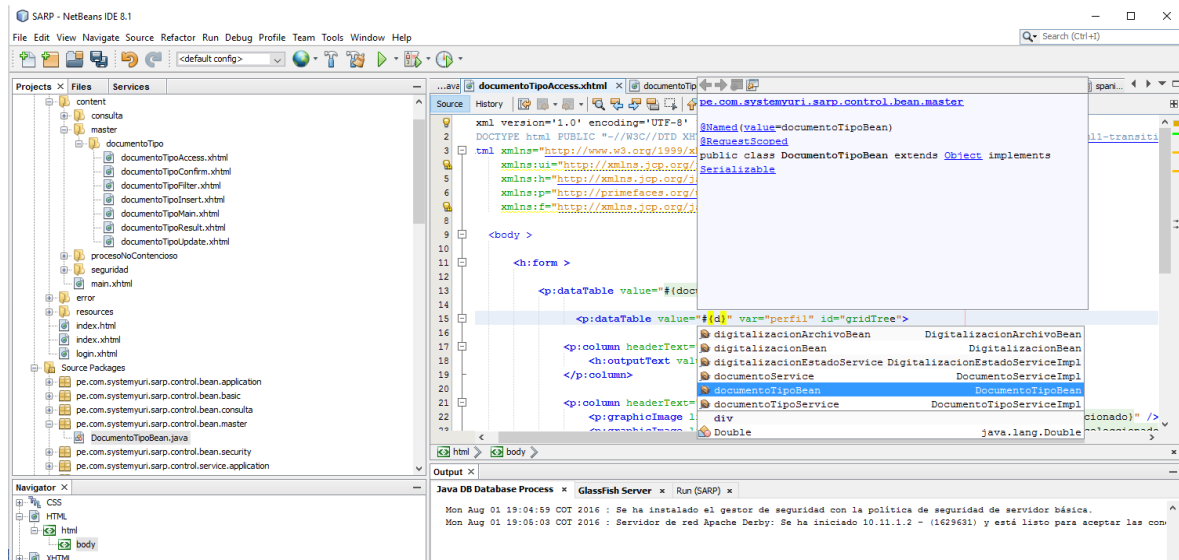
### 4.3 Codificación

Un concepto clave durante la actividad de codificación (y uno de los aspectos del que más se habla en la XP) es la programación por parejas. XP recomienda que dos personas trabajen juntas en una estación de trabajo con el objeto de crear código para una historia. Esto da un mecanismo para la solución de problemas en tiempo real (el código se revisa conforme se crea). También mantiene a los desarrolladores centrados en el problema de que se trate. (Pressman, 2010, p. 64)

A medida que las parejas de programadores terminan su , código que desarrollan se integra con el trabajo de los demás. En ciertos casos. Esto lo lleva a cabo a diario un equipo de integración. En otros, las parejas de programadores tienen la responsabilidad de la integración. (Pressman, 2010, p. 65)

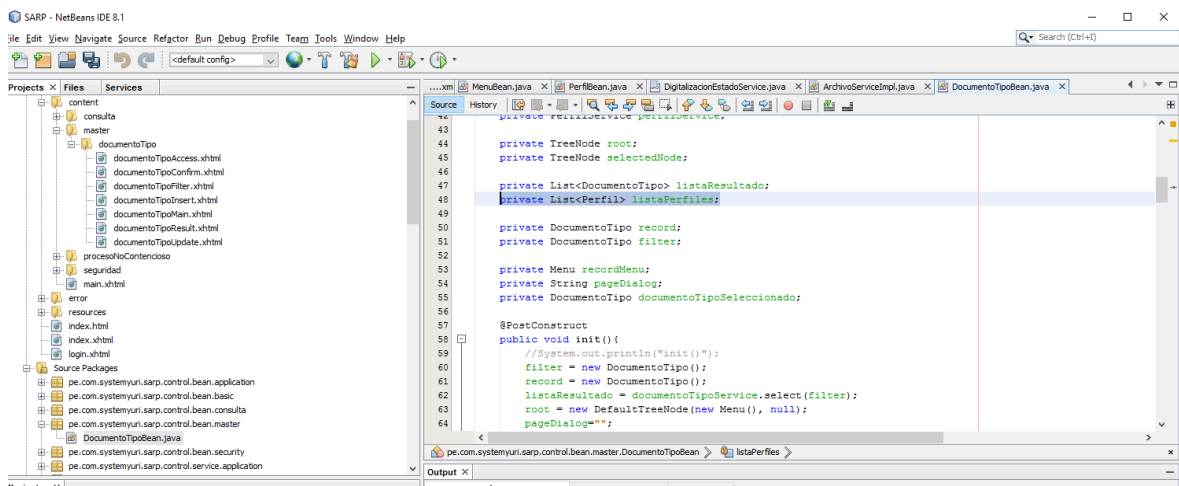
A medida que el trabajo avanza y tratando de cumplir con el plazo de las entregas .Nosotros como pareja de programadores tenemos la tarea de integrar las diferentes tareas asignadas,la integracion debe ser realizada continuamente para evitar problemas de compatibilidad ,un ejemplo claro es que yo como programador me encargaba de la capa vista-presentación (creando los distintos archivos de extension.xhtml “formularios”) dentro de la carpeta WEB Pages/content/master,tal como se muestra en la grafica a continuacion para responder a distintos eventos solicitados por el usuario que en este caso pueden ser crear un tipo documental,eliminar ,actualizar o mostrar un listado ,en el ejemplo grafico me encargo de obtener los metodos del controlador de nombre DocumentoTipoBean para insertar valores en la tabla y la tarea de mi pareja o compañero programador era tener las clases controladoras ya realizadas.

**Figura 57:** Formularios de la capa Vista (View)



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 58:** capa controlador (clase: DocumentoTipoBean.java)



**Fuente:** Elaboración propia.

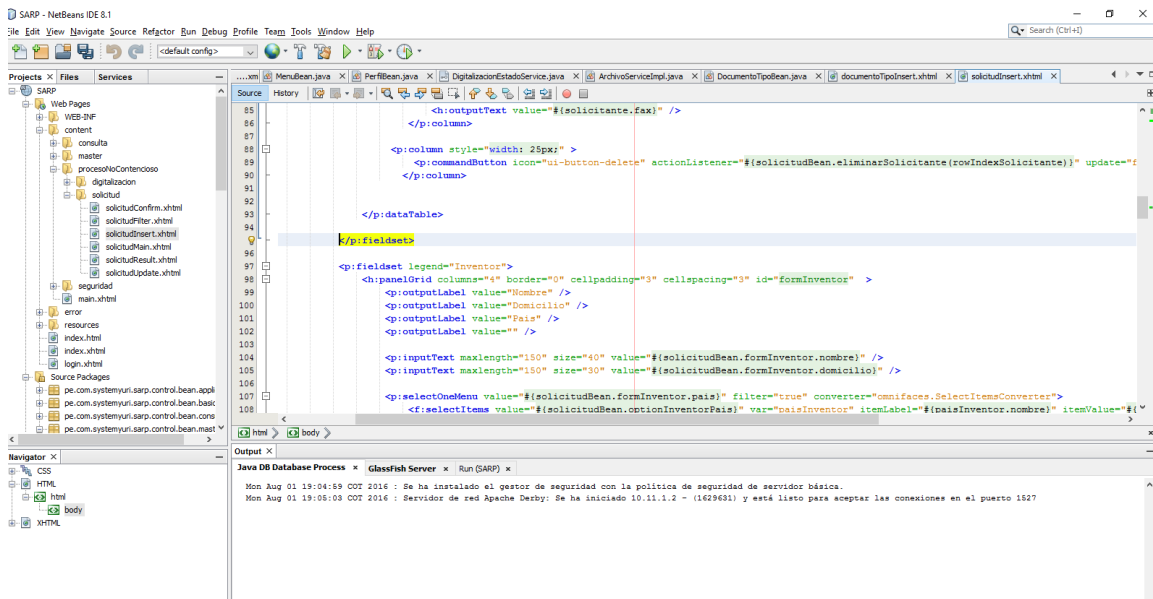
Otro ejemplo es en la VISTA( en la composicion de la interfaz de usuario dentro del formulario)dentro del formulario de solicitud de registro de patentes,nos permite grabar sin ingresar datos,faltaria realizar las validaciones correspondientes,tal como se muestra en la grafica a continuacion.

**Figura 59:** Formulario de solicitud de registro de patente



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 60:** Formulario de solicitud de registro de patente



**Fuente:** Elaboración propia.

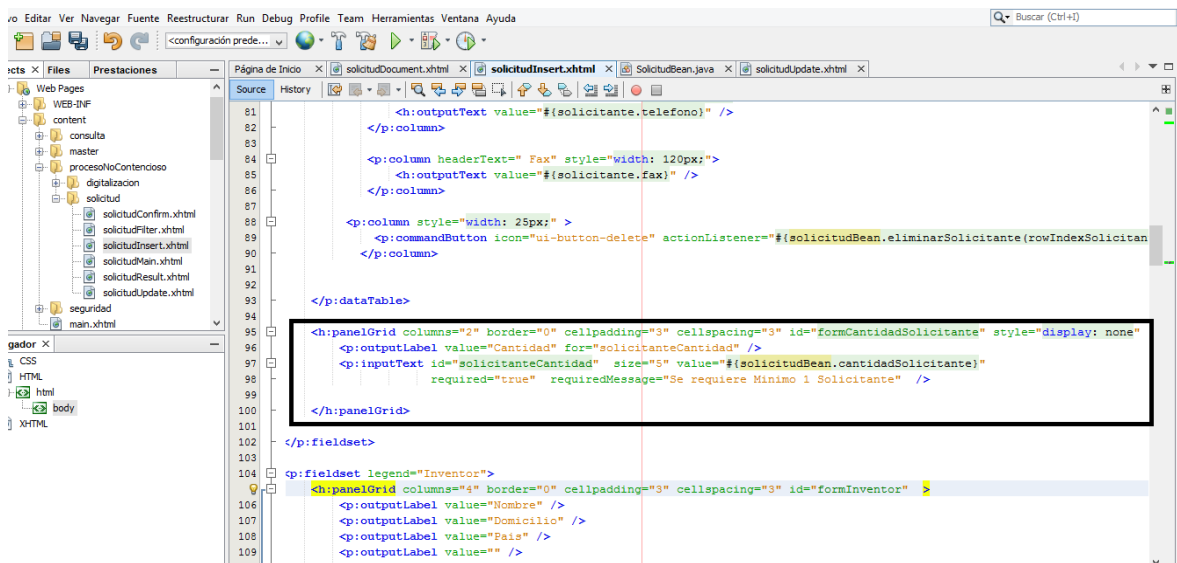
Ahora implementare la solucion,esto es como aseguramiento de la calidad tal vez se puede definir como detalles del codigo en una porcion particular de la interfaz;a continuacion se declaron los metodos y seguido lo que va dentro del metodo(cuerpo del metodo {});dentro de la capa control.

**Figura 61:** controlador (control.bean.application)



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 62:** Presentación-vista (Agregar panel Grid)



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 63:** Formulario de solicitud para el proceso de registro de patentes

The screenshot displays the SARP web interface. At the top, the logo for Indecopi SARP is visible. The main content area contains a form with several sections: 'Registro' and 'Anexos Recuadros'. The 'Registro' section includes fields for 'Clasificación Internacional', 'Reivindica prioridad' (set to 'NO'), 'Número', 'Fecha', and 'Pais' (set to 'Argentina'). The 'Anexos Recuadros' section has a table with columns for 'Tipo de Documento', 'Hojas', 'Ejemplares', 'Numeracion', and 'Sugerencia'. Below this table, a 'Fecha de Solicitud' field is highlighted in red. Several yellow error messages are overlaid on the form, indicating missing or invalid data. At the bottom, there are 'GRABAR' and 'CANCELAR' buttons.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Valores XP**

“Para alcanzar la simplicidad, XP restringe a los desarrolladores para que diseñen solo para las necesidades inmediatas, en lugar de considerar las del futuro” (Pressman, 2010, p. 61).

Reconsiderando nuevamente las entregas faltantes ponemos todo nuestro compromiso y disciplina para poder terminar las historias del usuario y cumplir con la 2 entrega del proyecto (“necesidad inmediata del equipo xp”), adjuntamos el plan de entregas con sus actividades e iteraciones correspondientes, ya terminadas.

A continuación se muestra el Plan de Entrega con las iteraciones, historias y tareas involucradas:

**Tabla 33:** Plan de entrega y sus iteraciones correspondientes

Iteración 2	Iteración 5	Iteración 6
<p><b>historia 3: Administración de digitalización</b></p> <p>Diseño e implementación de interfaz para módulo de Administración de digitalización</p>	<p><b>historia 6: Consulta de registro de patentes</b></p> <p>Diseño e implementación de interfaz para módulo de consulta de registro de patentes</p>	<p><b>historia 7: Configuración de acceso a documentos según perfil</b></p> <p>Diseño e implementación de interfaz para Módulo de Configuración de acceso a documentos según perfil</p>

buscar por código documental o tipo de documento de patente	buscar por expediente, invento, año o representante de patente	buscar por nombre de tipo documental o si tiene estado activo
paginar listado de resultados de tipo documental de patente	Mostrar expediente registrados	Mostrar tipos documentales registrados
Mostrar listado de tipo documental de patentes	Visualizar imágenes según tipo documental de expedientes registrados	Registrar o agregar un nuevo tipo documental
Registrar tipo documental		cancelar registro de tipo documental
eliminar tipo documental seleccionado de patente		grabar registro de tipo documental

Editar tipo documental seleccionado.

Editar un registro de tipo documental seleccionado.

Adjuntar tipo documental seleccionado

Eliminar un registro de patente seleccionado.

Diseño de interfaz para módulo de Administración de imágenes cargadas

paginar listado de resultados de tipo documental

Mostrar listado de imágenes de patentes

otorgar o denegar acceso al tipo documental seleccionado por perfil

descargar imágenes de patentes

eliminar imágenes de patentes

ordenar (top-Down) imágenes de patentes

seleccionar archivo(s) o imagen(es) de patente(s)

grabar imágenes de patentes

cancelar imágenes de patentes

paginar imágenes de patentes

---

Pruebas unitarias

Pruebas unitarias

Pruebas unitarias

---

Pruebas de aceptación

Pruebas de aceptación

Pruebas de aceptación

---

**Fuente:** Elaboración propia.

4.4 Pruebas

Las pruebas de aceptación XP, también llamadas pruebas de cliente, son especificadas por el cliente y se centran en las características y funcionalidad generales del sistema que son visibles y revisables por parte del cliente. Las pruebas de aceptación se derivan de las historias de los usuarios que se han implementado como parte de la liberación del software. (Pressman, 2010, p. 65)

**Tabla 34:** Prueba de aceptación de Historia 3

Pruebas de aceptación	
Nombre del proyecto	SARP
Nombre de la prueba	Administración de digitalización
Numero de Referencia	5
Numero de historia	3
Título de la historia	Administración de digitalización
Iteración	2
cumple las funcionalidades críticas	si
¿Qué hace esta prueba?	Permite agregar varios tipos documentales o un tipo documental, permite editar, eliminar imagen(es) y además seleccionar metarchivos cargarlos, cancelarlos y ordenarlos.
Prioridad	Normal
Pre-requisitos	-

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Tabla 35:** Prueba de aceptación de Historia 6

Pruebas de aceptación	
Nombre del proyecto	SARP
Nombre de la prueba	Consulta de registro de Patentes
Numero de Referencia	6
Numero de historia	6
Título de la historia	Consulta de registro de Patentes
Iteración	5
cumple las funcionalidades críticas	si
¿Qué hace esta prueba?	Permite consultar tipos documentales definidos por el usuario administrador.
Prioridad	Normal
Pre-requisitos	Crear un usuario y asignarle un perfil.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Tabla 36:** Prueba de aceptación de Historia 7

Pruebas de aceptación	
Nombre del proyecto	SARP
Nombre de la prueba	Configuración de acceso a documento según perfil
Numero de Referencia	7
Numero de historia	7
Título de la historia	Configuración de acceso a documento según perfil
Iteración	6
cumple las funcionalidades críticas	si
¿Qué hace esta prueba?	Permite buscar activo o no activos y nombre de tipo documental ,permite editar tipos de documentos, eliminarlos y además tiene la opción de configurar su acceso a un tipo documental según su perfil
Prioridad	Media
Pre-requisitos	Insertar dato(s) en la tabla perfil y usuario_login.

**Fuente:** Elaboración Propia.



#### IV. Las patentes

##### Marco conceptual de las Patentes

“Una patente esta definida como un título de propiedad concedido por el estado respecto de una invención que se considera es novedosa. Comprende nivel inventivo y que es susceptible de poseer una aplicación industrial” (Rodriguez, 2015, p. 13).

OEPM (2003) La organización española de patentes y marcas, considera que:

La concesión de las patentes conlleva una serie de trámites y plazos que tiene, entre otros objetos, el objetivo es permitir al solicitante discernir la importancia de su invención, su viabilidad, calidad y posibilidades de comercialización con el fin de evitar gastos futuros e innecesarios. (p. 55)

Según Rodriguez (2015), El sistema de patentes posee un orden internacional establecido a partir de la firma del **Convenio de Paris para la Proteccion de la Propiedad Industrial** en 1883. Instauro el derecho de prioridad a traves del cual una solicitud de patente tramitada en un pais goza de hasta doce meses para su tramite en otros paises perteneciente al convenio. Ademas establecio que las patentes en estado de concedidas en distintos paises miembros del Convenio para un mismo invento, son independientes una de las otras. Ello quiere decir que la concesion de una patente en una pais no obliga al resto a otorgarla sobre la misma invencion. Ademas otro instrumento juridico que rige el sistema de patentes lo constituye el **Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionadas con el Comercio (ADPIC)** suscrito en 1995. El mismo que está considera como el principal instrumento internacional para la proteccion de Propiedad Intelectual y la base sobre la cual se asientan los regímenes del mundo en esta materia. Este instrumento internacional para la proteccion de la propiedad intelectual asienta sus bases y/o estandares minimos de proteccion que no pueden ser rebajados por los paises que lo han adoptado. Los requisitos que deben cumplir las invenciones para que sean protegidas a traves de patentes (novedad, nivel inventivo y aplicación industrial) las cuales no estaban incluidas en el convenio de Paris. (p.13)

Las patentes de Invención son otorgadas por las oficinas de patentes de los países y tienen un periodo de concesión de 20 años contados a partir de fecha de presentación de la solicitud de la Patente, siendo posible ejercer el derecho de protección únicamente dentro de país o región en donde fue concedida. A esto último se le conoce como el principio de territorialidad de las Patentes.

Todo solicitante que aspire a patentar, a cambio del derecho exclusivo de protección que le brinda la Patente, está en la obligación de divulgar los conocimientos e información de la invención de manera clara e íntegramente, de manera que cualquier especialista en la técnica respectiva pueda replicar la invención o, más aún, mejorarla. Al hacerlo, los conocimientos sobre un área específica aumentan, se acumulan, enriqueciendo el patrimonio científico y tecnológico, evitando así que se dupliquen los esfuerzos para lograr nuevos hallazgos. De esta manera se contribuye con el bienestar de la sociedad en su conjunto. (Rodríguez, 2015, p. 13)

En la guía *Inventar el futuro: Introducción a las Patentes* dirigida a las pequeñas y medianas empresas, La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) señala que “en el contexto de las patentes, suele definirse una invención como una solución a un problema técnico. Esta solución puede consistir en la creación de un producto, método o proceso completamente nuevo, o ser simplemente una mejora de un producto ya conocido. Aunque actualmente la mayoría de las invenciones son el resultado de esfuerzos considerables y de inversiones a largo plazo en investigación y desarrollo (I+D). Muchas mejores técnicas sencillas y poco costosas de gran valor de mercado han hecho obtener a sus inventores o empresas unos ingresos y beneficios significativos. (Rodríguez, 2015, pp. 13-14)

**Instrumentos del Sistema de Propiedad Intelectual , Rodríguez (2015) menciona que:**

Ciertamente, es en el camino de la innovación empresarial en el que las compañías deben de contar con los conocimientos apropiados

acerca del sistema de patentes, a fin de implementar estrategias que faciliten la apropiación de los resultados de los procesos inventivos. Como parte de esta estrategia de apropiación, se toma necesario entonces extender la mirada más allá de las patentes y entender que existen otros instrumentos comprendidos en el sistema de la propiedad Intelectual que permiten proteger las expresiones creativas, tales como:


- **Patentes de Modelo Utilidad.** Son invenciones que constituyen mejoras, ajustes o adaptaciones de productos ya existentes. No todos los países poseen patentes de modelos utilidad. Aquellos en los que no, la patente (o también conocida como patente de invención) incluye su ámbito de protección a los de modelo utilidad<sup>6</sup>)
- **Diseños industriales.** Es la apariencia particular de un producto que resulta de cualquier reunión de líneas o combinación de colores, o de cualquier forma externa bidimensional o tridimensional, línea, contorno, configuración, textura o material, sin que cambie el destino o finalidad de dicho producto. En algunos países se denominan dibujos y modelos industriales o patentes de diseño.
- **Obtenciones vegetales.** Es un título mediante el cual el estado concede el derecho exclusivo de explotación comercial al obtentor de una nueva variedad vegetal, por un periodo de tiempo determinado y en un territorio específico. El derecho de explotación exclusiva tiene una duración de 25 años para el caso de vides, árboles forestales, árboles frutales-incluidos sus portainjertos-, y de 20 años para las demás especies. En ambas situaciones, el plazo de duración se cuenta a partir del otorgamiento del certificado de obtentor.
- **Secretos Industriales.** Pueden protegerse aquellas invenciones constituidas por información secreta, cuyo valor comercial –efectivo o potencial– radica precisamente en la naturaleza secreta de la

---

<sup>6</sup> Ver lista de países con modelos de utilidad:  
[http://www.wipo.int/sme/es/ip\\_business/utility\\_models/where.htm](http://www.wipo.int/sme/es/ip_business/utility_models/where.htm)

invención. La persona que lícitamente tenga control de un secreto industrial, deberá adoptar medidas razonables para mantener la confidencialidad de esa información.

- **Esquemas de trazado de circuitos integrados.** Se refiere a un circuito integrado en un producto – en su forma final o intermedia-, en el que al menos uno de sus elementos sea activo y alguna o todas de las interconexiones formen parte integrante del cuerpo o de la superficie de una pieza de material. Además, debe estar destinado a realizar o cumplir una función electrónica. (pp. 14-15)

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD          DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, Mgtr. GALVEZ TAPIA ORLEANS MOISES, docente de la Facultad de Ingeniería Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Norte, revisor (a) de la tesis titulada:

“SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE PATENTES DEL INSTITUTO DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL”

del estudiante URCOHUARANGA ORIHUELA FRANK, constato que la investigación, tiene un índice de similitud de 23% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 17 de setiembre del 2019



Firma

Mgtr. GALVEZ TAPIA ORLEANS MOISES

Docente Asesor de Tesis

DNI: .....16798332.....

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Feedback studio: Google Chrome  
eulumin.com/app/care/.../diag -sku= 1080616528c -3ko= 1138929195

feedback studio: Frank URCOHUARANGA ORIHUELA SISTEMA DE INFORMACION WEB PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE PATENTES DEL INSTITUTO DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROPIEDAD INTE...

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

“SISTEMA DE INFORMACION WEB PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE PATENTES DEL INSTITUTO DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR:**  
FRANK URCOHUARANGA ORIHUELA.

Mg. Galvez Tapia  
Oheans Moisés

23 %

Resumen de coincidencias

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (beta)

Concordancia	Porcentaje
1 Entregado a Universidad. Trabajo del estudiante	9 %
2 repositorio uco.edu.pe	2 %
3 Entregado a Universidad. Trabajo del estudiante	2 %
4 idempotencia	2 %
5 Entregado a Pontificia Trabajo del estudiante	1 %
6 Entregado a Universidad. Trabajo del estudiante	1 %
7 Entregado a Universidad. Trabajo del estudiante	1 %
8 repositorio uco.edu.pe	1 %
9 www.arielle-silvano.co	<1 %
10 idempotencia	<1 %
11 recursos.ub.edu.mx	<1 %

Página 1 de 79  
Número de palabras: 11314  
Text only Report High Resolution



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (GRAI)  
"César Acuña Peralta"

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

URCO HUARANGA, ORIHUELA, FRANK

D.N.I. : 42545024

Domicilio : Cdk. los Volcanes, Mz. E Lote 31, Los Cascores de J.P.

Teléfono : Fijo : 3512816 Móvil : 953622572

E-mail : urcoh.mx@gmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : INGENIERIA

Escuela : INGENIERIA DE SISTEMAS

Carrera : INGENIERIA DE SISTEMAS

Título : SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE PATENTES DEL INSTITUTO DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado : .....

Mención : .....

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

URCOHUARANGA, ORIHUELA, FRANK

Título de la tesis:

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE PATENTES DEL INSTITUTO DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Año de publicación : 2016

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

Fecha : 30-08-19



### **AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS.

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:  
FRANK URCOHUARANGA ORIHUELA

INFORME TITULADO: SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE PATENTES DEL INSTITUTO DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:  
INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 26 DE MARZO DEL 2016

NOTA O MENCIÓN: 13 (TRECE)



IVÁN PÉREZ FARFÁN

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN