**SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN DEL PERSONAL DE LA EMPRESA OPEN SYSTEMS INTERNATIONAL**

**CARLOS MANUEL QUESADA MORA**



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**TUNJA-BOYACÁ**

**2018**

**SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN DEL PERSONAL DE LA EMPRESA OPEN SYSTEMS INTERNATIONAL**

**CARLOS MANUEL QUESADA MORA**

**Proyecto de grado para optar por el título de:**

**Ingeniero de Sistemas y Computación**

**Director**

**JUAN SEBASTIÁN GONZÁLEZ SANABRIA**

**Ingeniero de Sistemas y Computación**

**Especialista en Bases de Datos**



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**TUNJA-BOYACÁ**

**2018**

**Nota de aceptación**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma presidente del Jurado

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma Jurado

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma Jurado

Tunja, abril de 2018

**TABLA DE CONTENIDO**

**Pág.**

[GLOSARIO 5](#_Toc521620055)

[INTRODUCCIÓN 6](#_Toc521620056)

[1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 7](#_Toc521620057)

[1.1. ANTECEDENTES 7](#_Toc521620058)

[1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 7](#_Toc521620059)

[1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 8](#_Toc521620060)

[1.4. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA 8](#_Toc521620061)

[2. OBJETIVOS 9](#_Toc521620062)

[2.1. OBJETIVO GENERAL 9](#_Toc521620063)

[2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 9](#_Toc521620064)

[3. JUSTIFICACIÓN 10](#_Toc521620065)

[4. MARCO REFERENCIAL 11](#_Toc521620066)

[4.1. MARCO EMPRESARIAL 11](#_Toc521620067)

[4.1.1. HEADCOUNT 11](#_Toc521620068)

[4.1.2. PORCENTAJE DE ROTACIÓN 11](#_Toc521620069)

[4.1.3. PERSONAL POR ÁREA 11](#_Toc521620070)

[4.1.4. PROMOCIÓN DEL PERSONA 11](#_Toc521620071)

[4.1.5. COSTO DE NÓMINA 11](#_Toc521620072)

[4.2. MARCO CONCEPTUAL 12](#_Toc521620073)

[5. METODOLOGÍA 13](#_Toc521620074)

[6. REFERENCIAS 15](#_Toc521620075)

# GLOSARIO

**SYMFONY:** “Symfony es un conjunto de bibliotecas PHP desacopladas y reutilizables, un framework para crear sitios web y aplicaciones web, una filosofía que busca acoger y promover el profesionalismo, las buenas prácticas, la estandarización y la interoperabilidad de las aplicaciones y una comunidad, todos trabajando juntos en armonía” [1].

**PHP:** “PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML” [2].

FRAMEWORK

HTML5

JSON

JAVASCRIPT

SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

REPORTE

APLICACIÓN WEB

MVC

# INTRODUCCIÓN

Toda compañía busca alinear sus procesos con sus objetivos estratégicos, por lo que requiere ejercer control sobre dichos procesos para monitorear su desempeño y con base en esto implementar mejoras constantes buscando optimizar sus indicadores y minimizar los riesgos.

Es muy importante implementar mecanismos que permitan un control efectivo de los procesos organizacionales, los cuales también deben permitir recolectar información que es usada en la toma de decisiones, y de esta forma se garantizar que cada decisión sea óptima para cumplir los objetivos de la organización.

Cabe resaltar que la información recolectada por los mecanismos de control debe ser precisa y oportuna, por lo que es necesario que dentro de los mecanismos de control se incluyan los sistemas de administración de información, los cuales permiten recopilar información y tenerla disponible para generar informes que permitan tener una visión completa de cada uno de los aspectos sobre los cuales es necesario tomar una decisión.

Open Systems es una empresa de desarrollo de software con más de 30 años de experiencia ofreciendo soluciones tecnológicas a nivel internacional, lo que ha permitido que sea una de las principales empresas de tecnología y una de las más grandes a nivel Nacional.

Debido a su éxito a nivel internacional, y a los objetivos propuestos para incursionar en nuevos mercados, la empresa ha tenido un crecimiento constante a nivel de personal, lo que representa un reto importante para el área de Gestión Humana en la administración de la información de cada uno de los empleados de la empresa.

Por esta razón en el presente documento se identifica el problema y se detalla la formulación y la sistematización del mismo, se define el objetivo y la justificación del desarrollo del sistema de administración de información con base en el enunciado.

Se presentan los fundamentos teóricos que permiten describir los procesos involucrados en el sistema y la solución, posteriormente se incluye la metodología implementada en la que se detalla la identificación de las necesidades y objetivos, la realización del diseño y el desarrollo del sistema.

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## ANTECEDENTES

Open Systems International es un proveedor de soluciones basadas en tecnología para empresas dedicadas a la prestación de servicios públicos domiciliarios y telecomunicaciones, fundada en 1987, tiene una valoración de madurez nivel 4 dentro del marco CMMI y la certificación de IQnet Association, lo cual le permite tener un reconocimiento global y acceso a los mercados mundiales.

Dado el crecimiento que ha presentado la compañía conforme avanzan las implementaciones exitosas del producto, se evidencia un aumento del personal que apoya los diferentes procesos empresariales, razón por la cual el área de Gestión Humana tiene dentro de sus funciones gestionar todo el personal contratado al igual que toda su información personal y laboral, la cual es necesaria para tomar decisiones que permitan a la empresa continuar en su línea de crecimiento.

## DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente el área de gestión humana de la empresa Open Systems International dispone de un sistema de administración de la información del personal de la compañía, en el cual se registran los datos básicos de las personas, el nivel académico, cargo dentro de la compañía, área de asignación, salario y bonificaciones, entre otros. Dicho sistema es operado por dos personas, la primera se encarga del ingreso y actualización de información mediante un sistema gestor de base de datos, y la segunda persona se encarga de la generación de reportes mensuales con la información almacenada, estos reportes son creados en un archivo de Excel y permiten definir planes de acción como: necesidades de contratación por área, conteo del personal contratado, costos de nómina, porcentaje de rotación del personal, área de asignación del personal dentro de la empresa, entre otros aspectos.

El área de Gestión Humana presenta dificultades al momento de ingresar o actualizar la información, dado que este proceso es realizado rudimentariamente, sin que exista una interfaz amigable al usuario que le facilite la gestión de dicha información; la generación de reportes no es personalizable, es decir, no se permite seleccionar que tipo de información contendrá el reporte, en lugar de esto se genera con la totalidad de la información almacenada, incluyendo la que no se requiere en un momento determinado.

Debido a que el proceso actual es tedioso y complejo, y que no todo el personal puede realizarlo, se han ocasionado impactos negativos en tareas que se realizan en el área de gestión humana. Sumado a que constantemente se requieren estadísticas con base a la información de los empleados, para las distintas áreas de la empresa, que actualmente tardan días o meses en generarse.

Teniendo en cuenta esta situación, la empresa requiere un sistema que le permita agilizar la gestión del almacenamiento de información y, por ende, le permita generar reportes de una manera más eficiente.

## FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo ayudar en la gestión de la información del personal contratado en la empresa Open Systems International?

## SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

A través de los siguientes interrogantes se pretende abordar la problemática planteada:

* ¿Cómo mejorar el proceso de captura de información del personal?
* ¿Cómo facilitar la gestión de la información obtenida?
* ¿Cómo procesar la información obtenida para generar valor?
* ¿Cómo permitir que la información esté disponible para todas las personas que tengan autorización de acceso sobre la misma?
* ¿Cómo presentar la información de manera oportuna y de acuerdo a las necesidades de los interesados?

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Coadyuvar en la gestión de información del personal de la empresa Open Systems International mediante el desarrollo de un sistema de información.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

* Identificar los requisitos necesarios para el sistema de gestión de información.
* Diseñar el modelo de datos del sistema de gestión de información de los empleados de la empresa.
* Desarrollar los módulos de gestión de datos, generación de reportes y autenticación de usuarios.
* Implementar el sistema de gestión de información.

# JUSTIFICACIÓN

Open Systems International es uno de los principales proveedores de soluciones tecnológicas para empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios y telecomunicaciones, cuenta con más de 100 proveedores con soluciones Open instaladas en 18 países, lo que le ha permitido incursionar en nuevos mercados, teniendo como principal objetivo el mercado de Estado Unidos.

Debido a esto la compañía ha venido experimentando un constante aumento del personal necesario para apoyar los diferentes procesos empresariales en las diferentes áreas de la compañía.

Actualmente, el área de gestión humana tiene dentro de sus funciones gestionar toda la información personal y laboral del personal contratado por la compañía, la gestión de dicha información se realiza mediante un sistema de base de datos y hojas de cálculo, que se encuentra en un único equipo de cómputo.

Adicionalmente, los volúmenes de información cada vez son mayores, lo que genera que este sistema sea poco eficiente a la hora de gestionar la información, por este motivo se estableció la necesidad de crear un sistema que permita optimizar la gestión de la información, permitiendo al área de gestión humana tener esta información de forma oportuna, para apoyar todos los procesos que deriven del análisis de la misma, generando reportes de manera eficiente.

# MARCO REFERENCIAL

## MARCO EMPRESARIAL

Para realizar el desarrollo del sistema de gestión de información de la empresa Open Systems, es necesario distinguir los procesos internos que se llevan a cabo por el área de gestión humana con relación a la información del personal contratado por la empresa, los cuales son descritos a continuación.

### HEADCOUNT

Es un proceso desarrollado por el área de gestión humana, en el cual se registra la información personal y laboral de las personas que han sido contratadas por la compañía.

El HeadCount permite al área de gestión humana desarrollar diferentes procesos a partir de la información que allí se encuentra registrada, por ejemplo, la cantidad de personas que se encuentran laborando en la compañía o que han laborado en la misma, su lugar de residencia, el área a la cual pertenecen, el tipo de contrato, entre otros.

### PORCENTAJE DE ROTACIÓN

Es un indicador que permite determinar la cantidad de personas que han dejado de trabajar en la compañía por diferentes motivos, a partir de este indicador el área de gestión humana puede determinar el motivo por el cual el personal no se encuentra a gusto en la compañía y puede tomar medidas para mitigar esta situación, con las cuales se busca mantener este indicador en un porcentaje muy bajo.

### PERSONAL POR ÁREA

Es un indicador que permite gestionar la cantidad de personas que se encuentran laborando por área, y a partir de este determinar si existe una necesidad de contratación, y de esta forma general la convocatoria para suplir dicha necesidad de contratación.

### PROMOCIÓN DEL PERSONA

Es un sistema en el cual se determina las metas o hitos que debe cumplir una persona para ser promovida al siguiente nivel en el escalafón profesional definido por la empresa, estas promociones se realizan cada cierto tiempo y participan todas las personas que cumplan con las metas propuestas.

### COSTO DE NÓMINA

Es un reporte en el que permite obtener el costo de nómina de la compañía, discriminado por área, en este costo de nómina se incluye el salario neto pagado, los bonos o comisiones y los aumentos requeridos por ley.

### REPORTES GENERALES

Son reportes generados con la información registrada en el sistema, en los cuales se intenta visualizar únicamente la información que no es confidencial de los empleados de la compañía.

Estos reportes son solicitados por otras dependencias de la compañía para desarrollar sus diferentes procesos.

## MARCO CONCEPTUAL

A continuación, se hace una síntesis de los conceptos que se abordan durante el ciclo de desarrollo del proyecto.

# METODOLOGÍA

Con el fin de cumplir con todos los objetivos definidos se eligió el Proceso Racional Unificado o RUP como metodología que se aplicará durante todo el proyecto, junto con el Leguaje Unificado de Modelado (UML), esta metodología se caracteriza por ser iterativa e incremental, estar centrada en la arquitectura y guiada por los casos de uso.

En el ciclo de vida RUP se integrarán las fases del proyecto así:

Fase de Inicio: En esta fase se define el alcance del proyecto, se identifican los riesgos del proyecto, se propone la visión general del proyecto y se realiza la planeación de las iteraciones posteriores.

Etapas del ciclo de vida del proyecto involucradas en esta fase: Inicio del proyecto.

Fase de elaboración: En esta fase se eligen los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y se diseña la solución preliminar.

Etapas del ciclo de vida del proyecto involucradas en esta fase: Análisis y Diseño.

Fase de Desarrollo: En esta fase el objetivo principal es completar la funcionalidad del sistema, para lograrlo es necesario tener claro los requisitos pendientes y tener una en cuenta la evaluación de los requisitos por parte del usuario.

En esta fase junto con la metodología RUP se integrará la metodología DSDM (Métodos de Desarrollo de Sistemas Dinámicos - Dynamic Systems Development Method), la cual está basada en el desarrollo de Aplicación Rápida, y tiene como principio la comunicación y cooperación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, con lo que se logra una implementación del desarrollo de manera eficiente.

Esta metodología permite que el equipo de desarrollo tome decisiones en pro del desarrollo del proyecto, adicionalmente la metodología se centra en el desarrollo iterativo e incremental con entregas frecuentes del producto, lo que permite realizar pruebas del producto a medida que se va desarrollando, generando en el producto un valor agregado para la satisfacción de la necesidad encontrada.

Etapas del ciclo de vida del proyecto involucradas en esta fase: Despliegue e Implantación.

Fase de Cierre: En esta fase el propósito es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, se deben ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, realizar las capacitaciones a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario.

Es importante verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

Etapas del ciclo de vida del proyecto involucradas en esta fase: Estabilización, Documentación y Finalización del proyecto.

# REFERENCIAS

[1] Symfony, ¿Qué es Symfony? [En línea] Disponible en: https://symfony.com/what-is-symfony. [Accedido 18-Dic-2017].

[2] PHP, ¿Qué es PHP? [En línea] Disponible en: http://php.net/manual/es/intro-whatis.php. [Accedido 18-Dic-2017].

[8] Open Systems, Acerca de Open, Open Systems. [En línea]. Disponible en: https://www.openintl.com/es/acerca-de-open/. [Accedido: 20-Dic-2017].