

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LEÓN**

**UNIDAD ACADÉMICA DEL SURESTE DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

**INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**



**MATERIA:**

DESARROLLO DE APLICACIONES WEB Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS II

**UNIDAD I:**

INGENIERÍA WEB Y MAQUETACIÓN WEB CON NUEVAS TECNOLOGÍAS.

**ACTIVIDAD I:**

TECNOLOGÍAS WEB Y ARRANQUE DE PROYECTO

**PROFESOR:**

RODOLFO MARTÍNEZ PUENTE

MAYRA NELLY RIVERA PIZAÑA

**PRESENTA:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Matricula** | **Correo** |
| FRIDA SOFIA BERMÚDEZ SÁNCHEZ | 15000084 | sofiber@gmail.com |
| LAURA PATRICIA RANGEL MORA | 15000922 | pato\_123\_56\_@gmail.com |
| JOSÉ LUIS CORONA HUERTA | 14002603 | joluco9@gmail.com |
| JESÚS REYES SANTOS | 15000878 | jesusreyesjr92@hotmail.com |

**GRUPO:** ITI-801

**GENERACIÓN:** 2017-2019 ACÁMBARO, GUANAJUATO. **MAYO 2018**

**ÍNDICE**

[INTRODUCCIÓN 3](#_Toc514515286)

[TECNOLOGÍAS WEB 5](#_Toc514515287)

[LADO SERVIDOR: SERVIDORES 5](#_Toc514515288)

[LADO SERVIDOR: PROGRAMACIÓN 11](#_Toc514515289)

[LADO SERVIDOR: GESTORES DE BASES DE DATOS 17](#_Toc514515290)

[LADO CLIENTE: MAQUETADO Y DISEÑO 23](#_Toc514515291)

[NUEVAS TECNOLOGÍAS 29](#_Toc514515292)

[MEDIOS DIGITALES 36](#_Toc514515293)

[AUDIO 36](#_Toc514515294)

[IMAGEN 39](#_Toc514515295)

[VIDEO 43](#_Toc514515296)

[PROTOCOLOS DE SEGURIDAD 47](#_Toc514515297)

[VULNERABILIDADES 57](#_Toc514515298)

[PROYECTO 60](#_Toc514515299)

[CARTA DE INICIO DEL PROYECTO 60](#_Toc514515300)

[PERFILES DE LOS PARTICIPANTES Y DEL ADMINISTRADOR 63](#_Toc514515304)

[MATRIZ DE RESPONSABILIDADES 69](#_Toc514515305)

[LISTA DE FACTORES DE DESEMPEÑO 70](#_Toc514515306)

[ESQUEMA DE CICLO DE VIDA 73](#_Toc514515307)

[JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO 74](#_Toc514515308)

[DIAGRAMA DE GANTT 76](#_Toc514515309)

[DIAGRAMA DE RUTA CRITICA 78](#_Toc514515310)

[REFLEXIONES 80](#_Toc514515311)

[JESÚS REYES SANTOS 80](#_Toc514515312)

[FRIDA SOFIA BERMÚDEZ SÁNCHEZ 81](#_Toc514515313)

[LAURA PATRICIA RANGEL MORA 81](#_Toc514515314)

[JOSÉ LUIS CORONA HUERTA 82](#_Toc514515315)

[LISTA DE ACTIVIDADES 83](#_Toc514515316)

[BIBLIOGRAFÍA 85](#_Toc514515317)

# INTRODUCCIÓN

En la presente actividad, se da conocer la primera unidad correspondiente al tema de *maquetación web con tecnologías*, para la cual se desarrolla la primera actividad de *tecnologías web y arranque del proyecto*.

Es de gran importancia conocer como desarrolladores, los requisitos que se deben de cumplir para iniciar un proyecto. Dentro de los requisitos cabe mencionar a las diversas tecnologías web, así como los documentos que se generan al inicio del proyecto.

A continuación, se redacta sobre cómo las tecnologías web han mejorado el trabajo de las empresas y así mismo cuáles son los documentos correspondientes al iniciar el desarrollo de un proyecto.

1. El impacto que tuvieron las tecnologías web dentro de las empresas ha sido de mayor importancia, ya que las empresas desarrollan un sitio o página web, en donde sus clientes sin necesidad de recurrir en persona al lugar pueden adquirir los servicios y productos más rápidamente.
2. Las tecnologías web se describen como lenguajes específicos empleados dentro de las páginas web o también llamados lenguajes script, la cual es una programación de clientes web. Cabe destacar que también se componen de animaciones y sin dejar de mencionar a la seguridad.
3. Dentro de las tecnologías web, cabe mencionar a la programación dinámica, la cual consta del desarrollo de páginas web estáticas o dinámicas, con formularios web, que tienen como objetivo hacer un proceso de información y así mismo responder al usuario. Algunos de los lenguajes más utilizados dentro del desarrollo como son: PHP, ASP y ASP.NET, JAVA y JPS.
4. La documentación es de gran importancia al comienzo del proyecto, ya que es la base de todo del mismo y cabe mencionar que antes de gestionar un proyector como desarrolladores se debe de saber elaborar, organizar y compartir la documentación necesaria para comenzar el proyecto.
5. La información recopilada en la documentación debe de contar con puntos importantes como es la información que describe a la empresa y su enfoque, objetivos del proyecto, tecnologías utilizadas, planeación del proyecto con tiempos, costos y recursos que estarán involucrados dentro del mismo.

# TECNOLOGÍAS WEB

Las tecnologías web son las que nos ayudan a tener un mejor acceso a las aplicaciones que se encuentran en internet además de que nos son de gran ayuda cuando desarrollamos algún tipo de aplicación.

Gracias a ellas tenemos la gran ventaja de explotar al máximo los beneficios que la web nos ofrece para nuestros sitios y aplicaciones, además nos ayudan a satisfacer mejor las necesidades y requerimientos del cliente que solicita nuestros servicios.

## LADO SERVIDOR: SERVIDORES

**Apache**

***Definición:*** Apache es un poderoso servidor web, cuyo nombre proviene de la frase inglesa “a patchy server” y es completamente libre, ya que es un software Open Source y con licencia GPL. Una de las ventajas más grandes de Apache, es que es un servidor web multiplataforma, es decir, puede trabajar con diferentes sistemas operativos y mantener su excelente rendimiento.

***Características:***

* Soporte de seguridad SSL y TLS.
* Puede realizar autentificación de datos utilizando SGDB.
* Puede dar soporte a diferentes lenguajes, como Perl, PHP, Python y tcl.

***Ventajas:***

* Modular.
* Código abierto.
* Multi-plataforma.
* Extensible.
* Popular (fácil conseguir ayuda/soporte).

***Desventajas:***

* Formatos de configuración no estándar.
* No cuenta con una buena administración.
* Falta de integración.

**IIS**

***Definición:*** Proporciona una plataforma segura, fácil de administrar, modular y extensible donde hospedar sitios web, servicios y aplicaciones de manera confiable. Con IIS 8, puede compartir información con usuarios en Internet, en una intranet o en una extranet.IIS 8 es una plataforma web unificada que integra IIS, ASP.NET, servicios de FTP, PHP y Windows Communication Foundation (WCF).

***Características:***

* Mejoras en la gestión SSL.
* Restricciones IP.
* Websockets.
* Regulación de CPU.

***Ventajas:***

* La seguridad web se refuerza gracias a una superficie reducida de servidor y al aislamiento automático de aplicaciones.
* Podrá implementar y ejecutar aplicaciones web de ASP.NET, ASP clásico y PHP en el mismo servidor de forma sencilla.
* Se logra el aislamiento de aplicaciones al proporcionar a los procesos de trabajo una identidad única y una configuración en espacio aislado de manera predeterminada, lo que reduce aún más los riesgos de seguridad.
* Podrá agregar y eliminar componentes IIS integrados e incluso reemplazarlos fácilmente por módulos personalizados que se adapten a las necesidades del cliente.
* Aumenta la velocidad del sitio web mediante el almacenamiento en caché dinámico integrado y la compresión mejorada.

***Desventajas:***

* Posee Formatos de configuración no estándar.
* No posee buena administración.
* Este servidor no es multiplataforma, sólo funciona bajo Windows.
* Posee limitaciones en las versiones que no son de la familia “Server”.
* Posee vulnerabilidades.

**Tomcat**

***Definición:*** Tomcat es un contenedor de servlets que se utiliza en la Referencia oficial de la implementación para Java Servlet y JavaServer Pages (JSP). Las especificaciones Java Servlet y JavaServer Pages son desarrolladas por Sun Microsystems cuyas especificaciones vienen dadas por la JCP (Java Community Process). Apache Tomcat es desarrollado en un entorno abierto y participatorio, bajo la licencia de Apache Software License.

***Características:***

* Soporte asíncrono.
* Configuración dinámica.
* Soporta anotaciones.
* API Servlet extendida.
* Modo embebido simplificado.
* Mejoras en Logging.
* Alias.
* Detección y prevención de Memory Leaks.
* Mejoras en Seguridad.

***Ventajas:***

* Tiene más tiempo en el campo.
* Es un contenedor web con soporte de servlets y JSP.
* Más ligero, no "pre integrado" como glassfish, eso no quiere decir que no se pueda agregar componentes externos, queda a criterio del desarrollador.
* Siendo más ligero tiene menos complejidad y uso de recursos así como de modularidad.

***Desventajas:***

* Rendimiento.

**TABLA COMPARATIVA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Servidor | Mejora sobre otro | Lenguajes que maneja | Seguridad aplicada |
| Apache | Es el servidor más popular y más usado ya que es muy fácil de utilizar. | Perl, PHP, Phyton y TCL. | SSL y TSL |
| IIS | El rendimiento de la aplicación aumenta gracias a su almacenamiento. | ASP y PHP. | Gestión SSL |
| Tomcat | Es un servidor muy ligero. | Servlets y JSP. | Soporte asíncrono |

## LADO SERVIDOR: PROGRAMACIÓN

**PHP**

***Definición:*** Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página web resultante. (BENJUMEA, 2018)

***Características:***

* Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
* Es considerado un lenguaje fácil de aprender, ya que en su desarrollo se simplificaron distintas especificaciones, como es el caso de la definición de las variables primitivas, ejemplo que se hace evidente en el uso de php arrays.
* El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador web y al cliente, ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador.

***Ventajas:***

* Es un lenguaje multiplataforma.
* Completamente orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos.
* El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
* Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
* Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos.

***Desventajas:***

* Es un lenguaje que se interpreta en ejecución para ciertos usos puede resultar un inconveniente que el código fuente no pueda ser ocultado.

**ASP**

***Definición:*** El lenguaje ASP se trata de un lenguaje de programación web desarrollado por Microsoft en 1996 para poder crear sitios web dinámicos. Como el PHP es un lenguaje interpretado en el lado del servidor. (APACHE, 2017)

***Características:***

* ASP es totalmente gratuito para Microsoft Windows NT o Windows 95/98.
* El código ASP se puede mezclar con el código HTML en la misma página (no es necesario compilarlo por separado).
* El código ASP se puede escribir con un simple editor de textos como el Bloc de notas de Windows o UltraEdit.
* El código ASP se ejecuta en el servidor, y produce como salida código HTML puro.
* Mediante ASP se pueden manipular bases de datos (consultas, actualizaciones, borrados, etc.) de prácticamente cualquier plataforma, con tal de que proporcione un driver OLEDB u ODBC.
* ASP permite usar componentes escritos en otros lenguajes (C++, Visual Basic, Delphi), que se pueden llamar desde los guiones ASP.
* Los guiones ASP se pueden programar en JScript o VBScript, Perlscript y Rexx, que se pueden emplear para programar ASP.
* Se ha portado a la plataforma Java por Chili Soft y Halcyon Software, lo que permite que ASP sea usado en casi cualquier sistema operativo.

***Ventajas:***

* Admite la programación con Visual Basic Script lo que facilita su implementación.
* Soporta el lenguaje JScript de Microsoft (una especia de Javascript).
* El lenguaje ASP.NET soporta programación C#, VB.NET y J#. Es un lenguaje completamente orientado a objetos.
* Se comunica de forma impecable con las bases de datos SQL Server.
* ASP.NET ha incrementado notablemente la velocidad y seguridad de los sistemas frente a su hermano mayor ASP.

***Desventajas:***

* Es un código propietario de Microsoft no abierto.
* No es fácil de leer e interpretar, se necesita escribir más código para hacer lo mismo que con otros lenguajes como el PHP.
* Muchos hostings y alojamientos web no lo soportan por su alto coste. ASP.NET necesita tener instalado IIS con el Framework .Net.
* El consumo de recursos de ASP.NET es importante por lo que se requieren servidores de mayor capacidad.

**JSP**

***Definición:*** JSP (Java Server Pages) es también un lenguaje de programación web que permite la generación de sitios web dinámicos en lenguaje Java. Es un lenguaje soportado por múltiples plataformas y como PHP y ASP se ejecuta en el lado del servidor. (ORACLE, 2017)

***Características:***

* Conjunta el poder de Java en el servidor y la flexibilidad de HTML en el browser.
* Puede utilizar HTML, XML o WML.
* Es más fácil reusar componentes con JavaBeans los cuales realizan tareas más específicas.
* Su función es saber cómo procesar una solicitud para crear una respuesta.
* Soporta contenido dinámico que refleja las condiciones del mundo real.
* Es más rápido y fácil crear aplicaciones de web y es capaz de instanciar cualquier clase de Java.

***Ventajas:***

* El código está bien estructurado y resulta fácil de leer si se conoce bien el lenguaje.
* La parte de JSP dinámico se escribe en Java, permitiendo una integración total con módulos Java y la utilización de un motor de páginas basado en servlets de Java.

***Desventajas:***

* Es un lenguaje bastante complejo y que requiere bastante tiempo de aprendizaje.
* El alojamiento web requiere tener instalado un servidor Tomcat.

**TABLA COMPARATIVA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lenguaje | Mejora sobre la otra | Gestor de BD | Complemento |
| PHP | Lenguaje multiplataforma | MySQL y PostgreSQL | HTML |
| ASP | Comunicación impecable con la base de datos | SQL Server | Perl, Phyton y VBScript |
| JSP | Código fácil de leer | SQL Server | HTML, C# y J# |

## LADO SERVIDOR: GESTORES DE BASES DE DATOS

**MySQL**

***Definición:*** Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multiusuario. MySQL AB desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual. (Corporation, 2017)

De acuerdo con el sitio oficial de MySQL, algunas de las ventajas y desventajas del software son las siguientes:

***Características:***

* Escrito en C y en C++.
* Probado con un amplio rango de compiladores diferentes.
* Funciona en diferentes plataformas.
* Usa GNU Automake, Autoconf, y Libtool para portabilidad.
* APIs disponibles para C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby, y Tcl.
* Uso completo de multi-threaded mediante threads del kernel.
* Pueden usarse fácilmente multiple CPUs si están disponibles.

***Ventajas:***

* MySQL software es Open Source y tiene velocidad al realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento.
* Es de bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema.
* Es fácil de configuración e instalación y soporta gran variedad de Sistemas Operativos.
* Tiene baja probabilidad de corromper datos, incluso si los errores no se producen en el gestor y su conectividad, velocidad, y seguridad hacen de MySQL Server altamente apropiado para acceder bases de datos en Internet. Además, que el software MySQL usa la licencia GPL.

***Desventajas:***

* Tiene un gran porcentaje de las utilidades de MySQL no están documentadas.
* No es intuitivo, como otros programas (ACCESS).

**Microsoft SQL Server**

***Definición:*** Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) producido por Microsoft. Su principal lenguaje de consulta es Transact-SQL, una aplicación de las normas ANSI / ISO estándar Structured Query Language (SQL) utilizado por ambas Microsoft y Sybase. (Microsoft, 2018)

***Características:***

* Soporte de transacción.
* Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
* Soporta procedimientos almacenados.
* Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
* Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
* Además, permite administrar información de otros servidores de datos.

***Ventajas:***

* Es un sistema de gestión de base de datos.
* Es útil para manejar y obtener datos de la red de redes.
* Nos permite olvidarnos de los ficheros que forman la base de datos.
* SQL permite administrar permisos a todo.
* Permite que alguien conecte su SQL.

***Desventajas:***

* Utiliza mucho la memoria RAM para las instalaciones y utilización de software.
* No se puede utilizar como practicas porque se prohíben muchas cosas, tiene restricciones en lo particular.
* La relación, calidad y el precio está muy debajo comparado con Oracle.
* Tiene muchos bloqueos a nivel de página, un tamaño de página fijo y demasiado pequeño, una pésima implementación de los tipos de datos variables.

**Oracle**

***Definición:*** Es una herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos. Es un producto vendido a nivel mundial, aunque la gran potencia que tiene y su elevado precio hace que sólo se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general. (ORACLE, 2017).

De acuerdo con el sitio oficial de ORACLE, algunas de las características, ventajas y desventajas del software son las siguientes:

***Características:***

* Admite varias opciones de soportes de arranque.
* Puede iniciar la aplicación Asistente de instalación de hardware (HIA) de Oracle desde una unidad local conectada al servidor (CD/DVD o unidad flash USB), una unidad de red redirigida remota (CD/DVD virtual o imagen de ISO) o una imagen disponible en el entorno de red PXE.
* Ayuda en la instalación del sistema operativo.
* Proporciona controladores de dispositivo específicos del servidor y de la configuración con la certificación de Oracle para tarjetas accesorias opcionales y otro hardware del sistema.

***Ventajas:***

* Oracle es el motor de base de datos objeto-relacional más usado a nivel mundial.
* Puede ejecutarse en todas las plataformas.
* Oracle soporta todas las funciones.
* Permite el uso de particiones para la mejora de la eficiencia, de replicación e incluso ciertas versiones admiten la administración de bases de datos distribuidas.
* El software del servidor puede ejecutarse en multitud de sistemas operativos.
* Oracle es la base de datos con más orientación hacía INTERNET.

***Desventajas:***

* Las versiones más recientes de Oracle son la 11g, 10g, 9g, 8g.
* El mayor inconveniente de Oracle es su precio. Incluso las licencias de Personal Oracle son excesivamente caras.
* Es elevado el costo de la información.

**TABLA COMPARATIVA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Servidor | Descripción | Lenguaje |
| MySQL | Velocidad al realizar las transacciones | C y C++ |
| MS SQL Server | Soporta procedimientos almacenados | Comandos DDL y DML |
| Oracle | Soporta todas las funciones de un servidor |  |

## LADO CLIENTE: MAQUETADO Y DISEÑO

**HTML5**

***Definición:*** HTML5 es un lenguaje de marcas empleado para estructurar y presentar contenido en la WWW. Como su nombre lo indica es la quinta revisión del estándar HTML y permite soportar lo último en multimedia. De hecho, HTML5 agrega elementos como video, audio y canvas, como así también integración para gráficos vectoriales (SVG) y MathML para fórmulas matemáticas.

***Características:***

* HTML5 intenta sintetizar HTML4, XHTML 1 y DOM Level 2 HTML, permitiendo también ser escrito usando sintaxis HTML o XHTML.
* Es importante destacar que HTML5 aún necesita fuertemente de CSS y  JavaScript para darle estilo, animaciones e interacción a una página web.
* En la actualidad los sitios web más interactivos utilizan HTML5, CSS3 y JavaScript o jQuery.

***Ventajas:***

* Es un lenguaje sencillo, fácil de aprender y fácil de leer e interpretar.
* Existen numerosas aplicaciones y editores de páginas web (WYSIWYG) que generan el código automáticamente, por lo que no es necesario ser un experto informático para hacer páginas basadas en HTML.
* Su sencillez hace que pueda diseñarse y desplegarse un sitio web en muy poco tiempo.
* Es el lenguaje más extendido, todos los navegadores lo admiten.
* Código visible e interpretable por los buscadores.

***Desventajas:***

* Es un lenguaje estático que no permite manejar bases de datos.
* Las páginas pueden variar su aspecto dependiendo del navegador (es un lenguaje interpretado).
* Su funcionalidad es limitada, hay muchas cosas que no se pueden hacer solo con HTML.
* El diseño de las páginas también está limitado, aunque con HTML5 ha mejorado bastante.

**CSS3**

***Definición:*** CSS es un lenguaje para definir el estilo o la apariencia de las páginas web, escritas con HTML o de los documentos XML. CSS se creó para separar el contenido de la forma, a la vez que permite a los diseñadores mantener un control mucho más preciso sobre la apariencia de las páginas.

***Características:***

* Esquinas redondeadas.
* Drop Shadows.
* Opacidad y Degradados.
* Media queries.
* Transiciones.

***Ventajas:***

* Se obtiene un mayor control de la presentación del sitio al poder tener todo el código CSS reunido en uno, lo que facilita su modificación.
* Al poder elegir el archivo CSS que deseamos mostrar, puede aumentar la accesibilidad ya que podemos asignarle un código CSS concreto a personas con deficiencias visuales, por ejemplo. Esto lo detecta el navegador web.
* Conseguimos hacer mucho más legible el código HTML al tener el código CSS aparte (Siempre que no usemos estilos en línea, claro está).
* Pueden mostrarse distintas hojas de estilo según el dispositivo que estemos utilizando (versión impresa, versión móvil, leída por un sintetizador de voz…) o dejar que el usuario elija.

***Desventajas:***

* Existen limitaciones que CSS 2.x todavía no permite, por ejemplo, la alineación vertical de capas, las sombras, los bordes redondeados.
* El uso de las tablas nos permitía crear diseños complejos de forma mucho más sencilla que utilizando CSS, aunque CSS3 está intentando facilitar dicho trabajo.
* A veces, dependiendo del navegador (Acid tests), la página que ha sido maquetada con CSS puede verse distinta.

**JavaScript**

***Definición:*** Es un lenguaje de programación que se puede utilizar para construir sitios Web y para hacerlos más interactivos.

Aunque comparte muchas de las características y de las estructuras del lenguaje Java, fue desarrollado independientemente. El lenguaje Javascript puede interactuar con el código HTML, permitiendo a los programadores web utilizar contenido dinámico. (JavaScript, 2017)

***Características:***

* JavaScript comparte muchos elementos con otros lenguajes de alto nivel.
* Es muy semejante a otros como C, Java o PHP, tanto en su formato como en su sintaxis.
* JavaScript es un lenguaje que diferencia entre mayúsculas y minúsculas.
* Las expresiones se denominan operadores y sirven tanto para encerrar expresiones como para realizar trabajos y es de un lenguaje de formato libre.

***Ventajas:***

* JavaScript es muy rápido y cualquier función puede ser ejecutada inmediatamente.
* JavaScript es relativamente simple de aprender e implementar.
* JavaScript encaja perfectamente con otros lenguajes y puede ser usado en una gran variedad de aplicaciones.

***Desventajas:***

* Por lo general debe combinarse con otros lenguajes para poder diseñar un sitio web completo.
* Algunos buscadores no son capaces de acceder al contenido JavaScript de la página lo que dificulta su posicionamiento.
* Necesita descargarse en su totalidad para ser interpretado adecuadamente.
* Tiene algunos riesgos de seguridad.

**TABLA COMPARATIVA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Ventaja sobre otra | Complemento | Sintaxis |
| HTML5 | Soporta lo último en multimedia | CSS3, JavaScript o JQuery | HTML y XHTML |
| CSS3 | Definir el estilo de las páginas web | CSS | HTML y XHTML |
| JavaScript | Formado por objetos |  | C y HTML |

## NUEVAS TECNOLOGÍAS

**IONIC**

***Definición:*** Ionic 2 es un framework para el desarrollo de aplicaciones híbridas, inicialmente pensado para móviles y tablets, aunque ahora también capaz de implementar aplicaciones web e incluso dentro de pocas aplicaciones de escritorio multiplataforma. Su característica fundamental es que usa por debajo Angular 2 y una cantidad de componentes enorme, que facilita mucho el desarrollo de las aplicaciones.

***Características:***

* AngularJS: Utiliza el MVC de angular para la arquitectura y creación de aplicaciones de una sola página.
* CSS: Tanto para poder modificar los estilos de los elementos “nativos” y propios.
* Componentes JavaScript: Complementa las funcionalidades que se pueden realizar con HTML5 y CSS.
* Plugins de Apache Cordova: Ofrece una API necesaria para usar las funciones nativas desde JS.
* Ionic CLI: Es la utilidad de NodeJS con comandos para iniciar, construir, correr y emular Ionic.
* Ionic View: Una plataforma para subir, compartir y testear aplicaciones en dispositivos nativos.
* Licencia: Ionic está desarrollado bajo licencia MTI.

***Ventajas:***

* Utilidad Multiplataforma.
* Interfaz de usuario Amigable.
* Framework Libre y de Código Abierto.
* Desarrollo Posible y Fácil de Aplicaciones de Cross Mobile.
* Basado en Angular.

***Desventajas:***

* El navegador como muestra de ejemplo para las aplicaciones, no siempre da la información correcta sobre cómo se mostrará en el teléfono y puede haber fallos en las pruebas, debido a que el navegador solo mantiene las características más comunes de los teléfonos.
* Puede ser difícil integrar diferentes funcionalidades nativas.
* Las apps híbridas son más lentas que las apps nativas, pero conforme mejoran los dispositivos, está diferencia se va reduciendo.

**Meteor JS**

***Definición:*** Meteor es una plataforma de open source para la web, móvil y escritorio. Es un framework para aplicaciones web con JavaScript.

Meteor funciona con un rendereo reactivo en donde se integra Angular JS y React JS o el framework Blaze. Así como también cuenta con una plataforma online, usa menos código y crea interfaces de usuario eficientes.

Meteor, un medio ambiente simple que permite desarrollar aplicaciones en poco tiempo.

***Características:***

* Trabaja con JavaScript universal.
* Sirve para móviles y web.
* Funciona con un rendereo reactivo.
* Cuenta con una plataforma online.
* Usa menos código.
* Crea interfaces de usuario eficientes.
* Es integrado y flexible.

***Ventajas:***

* Las aplicaciones son en tiempo real.
* Todo es con un único lenguaje.
* Smart Packages.
* Soporte.
* Ideal para principiantes.

***Desventajas:***

* En la actualidad muchas de sus fases se encuentran en modo beta, dejando ciertas vulnerabilidades en la seguridad de los sistemas.
* Actualmente trabaja solo con la base de datos MongoDB.

**Motion UI**

***Definición:*** Motion UI es una biblioteca Sass para crear rápidamente transiciones y animaciones de CSS.

Motion UI incluye un conjunto de efectos prefabricados como clases de CSS. Esto incluye los efectos de transición a deslizamiento, fundido, bisagra, escala y giro, así como algunas animaciones incorporadas.

La función central de Motion UI es la transición de componentes hacia adentro y hacia afuera.

***Características:***

* Incluye una gran lista de transiciones y animaciones.
* Se puede usar desde JavaScript con una pequeña librería.
* Las transiciones son personalizables.
* Para instalarlo simplemente usa Bower o NPM.

***Ventajas:***

* Se puede adaptar fácilmente para trabajar con cualquier biblioteca de animación de frameworks, como Angular o React.
* Motion es una herramienta poderosa para los diseñadores, que nos permite diseñar interfaces más expresivas al darles a los usuarios colas alrededor de la jerarquía, la orientación espacial, y más.

***Desventajas:***

* No se encontraron desventajas.

**Polymer**

***Definición:*** Polymer es una biblioteca liviana que lo ayuda a aprovechar al máximo los componentes web.

Con Web Components, puede crear elementos personalizados reutilizables que interactúen sin problemas con los elementos integrados del navegador, o divida su aplicación en componentes de tamaño adecuado, haciendo que su código sea más limpio y menos costoso de mantener.

***Características:***

* Simplificación en la creación de elementos personalizados.
* Enlace de datos unidireccional y bidireccional.
* Propiedades computadas.
* Plantillas condicionales y repetitivas.
* Eventos gestuales.

***Ventajas:***

* Polymer App Toolbox lo ayuda a crear y entregar aplicaciones web progresivas de vanguardia con un mínimo de sobrecarga y carga útil.
* Puedes crear tus propios Custom Elements.
* Te permite usar el Shadow DOM (Shady DOM).
* Habilita HTML Imports en tu aplicación.
* Polymer 1.0 viene listo para producción.
* Te permite desarrollar aplicaciones confiables con Unit Testing.
* Incluye entorno de desarrollo, producción y un servidor de archivos.

***Desventajas:***

* El soporte de Web Components todavía es muy bajo.
* Web Components todavía es un estándar en proceso de desarrollo.
* Polymer suele funcionar mal en plataformas que no sean Android.
* Polymer impone el uso de material design.

**TABLA COMPARATIVA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Comparación con otro | Trabaja con: | Licencia |
| IONIC | Es multiplataforma | Angular | Libre |
| Meteor JS | Sirve para móviles y web | JavaScript | Libre |
| Motion UI | Se adapta fácilmente | JavaScript | MIT |
| Polymer | Creación de elementos personalizados | Web Components | Libre |

# MEDIOS DIGITALES

## AUDIO

**OPUS**

***Características*:**

* El formato de audio con pérdida OPUS fue desarrollado por la organización Internet Engineering Task Force (IETF) con el objetivo de soportar la transmisión a través de internet. La extensión OPUS codificada con el códec OPUS no es habitual, pues el códec OPUS apenas se utiliza para la transmisión.
* La extensión OPUS, es fácilmente ajustable a tasas de bits altas y bajas, de 6 kb/s a 510 kb/s, está inspirada en los códecs SILK (utilizado en Skype) y CELT. Este códec se utiliza popularmente para videoconferencia, voz sobre IP y chat de vídeo, entre otras funciones. (Covert.com, 2018)

***Ventajas:***

* Opus está principalmente pensado para comunicaciones en tiempo real por Internet.
* Opus se ha diseñado para aceptar bitrates desde 6 kbps hasta 512 kbps, con incrementos de 0.4 kbps.

***Desventajas:***

* Algunos reproductores no aceptan este formato.

**AAC**

***Características:***

* El AAC utiliza una codificación variable de la frecuencia de bits (abreviado VBR), un método de codificación que adapta el número de bits utilizados por segundo para cifrar datos de audio, según la complejidad de la transmisión de audio en un momento determinado.
* El algoritmo que se utiliza tiene un rendimiento superior al del MP3, que produce una mejor calidad en archivos pequeños y requiere menos recursos del sistema para codificar y decodificar.
* A diferencia de los dos canales (estéreo) que, como máximo, puede admitir el formato MP3, AAC permite sonidos polifónicos con un máximo de 48 canales. El formato AAC también ofrece frecuencias de muestreo que varían de 8 Hz a 96,0 kHz, en contraposición con las frecuencias de MP3 que varían de 16 a 48 kHz.
* Los archivos AAC, que tiene la extensión .mp4 (para MPEG-4), .m4a (para MPEG-4 Audio) o .m4p (para MPEG-4 protegido), son al final más pequeños que los archivos MP3. (CMM, 2018)

***Ventajas:***

* Son capases de reproducir video.
* La calidad del AAC es muy superior a la del MP3.
* Añade cierta distorsión en las frecuencias medias y artefactos digitales en instrumentos secundarios.

**MP3**

***Características:***

* Mp3 es la abreviatura de MPEG Audio Layer 3 y es un formato de compresión de archivos de audio recomendado por el Grupo de Expertos en Películas (Moving Picture Experts Group).
* Su tamaño final del archivo podía llegar a ocupar hasta 15 veces menos espacio que el archivo original.
* El principio de compresión del formato mp3 se basa en que el oído humano no es capaz de oír todas las frecuencias de audio grabadas. Los archivos mp3 se crean con “encoders” (programas de codificación) que analizando la información sobre la pista para la compresión extraen la parte no perceptible para el oído, así que el archivo final comprimido no se distingue mucho del original. (Development, 2018)

***Ventajas:***

* Es libre y gratuito.
* Calidad de sonido excelente.
* Ofrece la mejor calidad de todos y las pérdidas son prácticamente inapreciables.

***Desventajas:***

* Tiene bastante almacenamiento.
* La descarga del archivo es muy lenta.

## IMAGEN

**PNG**

**Características:**

* Portable Network Graphics, también le llaman PNG-not\_GIF. Fue desarrollado como una alternativa al GIF, también soporta transparencias, el cual es muy bueno para usarlo en Internet y en navegadores.
* **PNG utiliza un algoritmo de compresión sin perdida**, por lo que reconstruye los datos de manera exacta a los originales. Cabe destacar que, si se tiene una imagen con muchos colores y píxeles, obtendremos **un archivo mucho más pesado que el JPG,** por lo que no se usa con tanta frecuencia en Internet.

***Ventajas:***

* Posee dos modos de comprensión: estándar y progresivo.
* Incluye metadatos en el archivo, lo cual permite que los motores de búsqueda puedan indexar estos archivos gráficos en función de descripción incluida, en lugar del nombre.
* El formato PNG ase reconoce y muestra correctamente en la mayoría de navegadores actuales.

***Desventajas:***

* No permite crear pequeñas animaciones como el formato GIF.
* Produce archivos excesivamente grandes para la reproducción de fotografías o cuadros comparados con los equivalentes archivos JPG

**GIF**

***Características:***

* El formato GIF (Graphic Interchange Format) es un formato de archivos gráficos de mapa de bits desarrollado por Compuserve. Soporta animaciones, es decir que se pueden generar gráficos con movimientos.
* Soporta transparencias, es decir que se muestra el fondo sobre el que se apoya la imagen. Solo soporta 255 colores, se emplean en dibujos.
* Comprime las imágenes, las cuales son útiles para emplearlas en Internet.

***Ventajas:***

* El peso de los archivos es considerablemente menor al de un video.
* Ayudan a construir una imagen moderna de tu negocio.
* Aumentan el tiempo de permanencia en tu sitio gracias al “autoloop”.

***Desventajas:***

* Diseñarla toma más tiempo y recursos que una imagen fija en JPG.
* En campañas de mails, los problemas de compatibilidad de Outlook hacen que sólo aparezca el primer frame del GIF.

**JPEG**

***Características:***

* JPEG (Joint Photographic Experts Group) es un algoritmo diseñado para comprimir imágenes con 24 bits de profundidad o en escala de grises. Normalmente se le llama JPG debido a la extensión que tiene en sistemas operativos que sólo aceptan tres letras de extensión.
* JPEG (JPG) es un algoritmo de compresión con pérdida. Esto significa que al utilizar la imagen tras la compresión no obtenemos exactamente la misma imagen que teníamos antes de la compresión.
* Se ajusta el grado de compresión.

***Ventajas:***

* Es uno de los formatos más usados, su eficiencia queda en claro y su compatibilidad.
* Permite imágenes de hasta 16 millones de colores, permite una gran compresión con bastante buena calidad. Además, es un formato universalmente aceptado, se puede ver desde cualquier navegador web y desde cualquier herramienta gráfica.

***Desventajas:***

* La edición de imágenes tiene más dificultad.
* Mientras más se comprima la imagen, menos calidad tendrá.

**BMP**

***Características:***

* El formato BMP es uno de los más simples. Fue desarrollado por Microsoft e IBM en forma conjunta, lo que explica su uso particularmente amplio en plataformas Windows y OS/2.
* Un archivo BMP es un archivo de mapa de bits.
* El formato BMP ha sido estudiado de manera tal que permite obtener un mapa de bits independiente del dispositivo de visualización periférico(DIB, mapa de bits independiente del dispositivo).

***Ventajas:***

* Permite imágenes de hasta 16 millones de colores, no tiene compresión, así que la calidad gráfica es la máxima que hay.

***Desventajas:***

* Ocupa muchísimo más que un archivo de imagen comprimido.

## VIDEO

**AVI**

***Características:***

* Contiene vídeo con muy buena calidad.
* Se puede visualizar con la mayoría de reproductores en un ordenador tanto Windows como Mac, siempre y cuando estén instalados los códecs de vídeo y audio para cada tipo de reproductor.
* Generalmente, los códecs que tienen una mayor capacidad de compresión y una calidad bastante buena son DivX y XviD.
* Es un formato que se utiliza mucho para guardar vídeos capturados con una cámara digital.

***Ventajas:***

* El formato AVI fue desarrollado por Microsoft y es propio de la plataforma PC-Windows.
* El formato sucesor del VFW (Video For Windows) corrige muchas de los defectos y carencias de éste.
* Es fácil de editar, producir y soporta el formato MPEG por software, sin necesidad de añadir a nuestro equipo una tarjeta MPEG.

***Desventajas:***

* Los archivos AVI no son tan compactos como los de otros formatos algunas deficiencias heredadas del formato VFW.
* Su falta de implantación en el mercado multimedia, y principalmente la ausencia de soporte multiplataforma.

**MP4**

***Características:***

* MP4 permite streaming de contenido bajo demanda vía Internet, así como el multiplexado de múltiples pistas de audio y video en un único archivo, bitrates y cuadros por segundo variables, subtítulos, etc.
* Es un algoritmo de compresión que codifica datos audio vídeo optimizando su calidad de almacenamiento, codificación y distribución en redes.

***Ventajas:***

* No requiere un dispositivo de hardware específico o una aplicación de software para ejecutar el archivo.
* Debido a la disponibilidad de muchos códecs, es muy fácil obtener la relación de compresión.

***Desventajas:***

* Si desea recuperar y reproducir el archivo, tendrá que utilizar el mismo códec que utilizó, entonces necesitará el mismo códec para instalar en el sistema.

**QUICKTIME**

***Características:***

* Están formados por una o más pistas de audio y video, ofreciendo una gran calidad de reproducción.
* Son archivos muy populares para la edición de audio y video, ya que sus pistas pueden separarse con facilidad permitiendo un proceso de edición mucho más simple y eficiente.

***Ventajas:***

* Produce archivos compactos reteniendo una alta calidad de imagen, soportar la reproducción de MPEG a través de software.
* Su amplia implantación en el Web y en el mundo de la producción multimedia, la facilidad de producción y la sincronización con sonido, y fundamentalmente por tratarse de un formato multiplataforma.
* Es soportado por las plataformas Macintosh, PC-Windows, PC-OS/2, NeXT y prácticamente todas las versiones de Unix.

***Desventajas:***

* Los niveles de compresión no son tan elevados como los conseguidos por MPEG (aunque son superiores a los de AVI).

**FLV**

***Características:***

* FLV es un formato y extensión de archivo que es utilizado para transmitir video por internet empleando el reproductor Adobe Flash Player.
* Los FLV pueden estar integrados también dentro de los archivos SWF.
* FLV o Flash Video puede ser visto en la mayoría de los sistemas operativos, pues casi todos incluyen el reproductor Adobe Flash Player o el plugin para el navegador, u otros programas de terceros como MPlayer, VLC, etc.

***Ventajas:***

* Es un formato utilizado para reproducir vídeo y animación en línea.
* Ofrece entre tamaño y calidad debido a que los archivos son relativamente pequeños en comparación con otros formatos de vídeo permitiendo tener buena calidad y flexibilidad.

***Desventajas:***

* Pocas opciones

# PROTOCOLOS DE SEGURIDAD

1. **Secure Socket Layer (SSL)**

Es el estándar mundial de la seguridad en la Web. La tecnología SSL se enfrenta a potenciales problemas derivados de la visualización no autorizada de información confidencial, la manipulación de datos, la apropiación de datos, el phishing y los demás tipos de amenazas en los sitios Web. Para ello, se cifra la información confidencial a fin de que sólo los destinatarios autorizados puedan leerla. Además de evitar la manipulación de la información confidencial, SSL contribuye a que los usuarios tengan la seguridad de acceder a un sitio Web válido (Jromero, 2015).

Los principales sistemas operativos, aplicaciones Web y hardware del servidor son compatibles con SSL, lo que significa que esta poderosa tecnología de cifrado de SSL ayuda a implementar en cada empresa una manta de seguridad que limita la responsabilidad para todo el sistema con el fin de afianzar la seguridad de los clientes, incrementar el porcentaje de transacciones finalizadas y optimizar los resultados finales. Gracias a los avances recientes obtenidos en la tecnología SSL, existe una amplia variedad de tipos de SSL (Jromero, 2015).

***Funcionamiento***

Algunas aplicaciones que están configurados para ejecutarse SSL incluyen navegadores web como Internet Explorer y Firefox, los programas de correo como Outlook, Mozilla Thunderbird, Mail.app de Apple, y SFTP (Secure File Transfer Protocol) programas, etc. Estos programas son capaces de recibir de forma automática SSL conexiones (digicert, 2003).

Para establecer una conexión segura SSL, sin embargo, su aplicación debe tener una clave de cifrado que le asigna una autoridad de certificación en la forma de un Certificado. Una vez que haya una única clave de su cuenta, usted puede establecer una conexión segura utilizando el protocolo SSL (digicert, 2003).

1. **Transport Layer Security (TLS)**

Para intentar corregir las deficiencias observadas en SSL v3 se buscó un nuevo protocolo que permitiera transacciones seguras por Internet, sobre todo teniendo en cuenta que SSL es propiedad de la empresa Nestcape. El resultado de esta búsqueda fue el protocolo TLS, que permite una compatibilidad total con SSL siendo un protocolo público, estandarizado por el IETF (Jromero, 2015).

TLS busca integrar en un esquema tipo SSL al sistema operativo, a nivel de la capa TCP/IP, para que el efecto túnel que se implementó con SSL sea realmente transparente a las aplicaciones que se están ejecutando (Jromero, 2015).

***Funcionamiento***

El TLS es la siguiente generación del Certificado SSL: permite y garantiza el intercambio de datos en un entorno seguro y privado entre dos entes, el usuario y el servidor, mediante aplicaciones como HTTP, POP3, IMAP, SSH, SMTP o NNTP. Nos referimos al TLS como la evolución del SSL dado que está basado en este último certificado y funciona de manera muy similar, básicamente: encripta la información compartida (swhosting, 2014).

**¿Cómo la encripta?**

Mediante dos protocolos en capas diferentes: el protocolo de autenticación (llamado TLS Record Protocol) y el de mutuo acuerdo (también conocido como TLS Handshake Protocol) (swhosting, 2014).

* **Record:** Se lleva a cabo la autenticación para que la transmisión de datos sea mediante una conexión privada y fiable (se negocia la encriptación y la integridad del emisor-receptor) (swhosting, 2014).
* **Handshake:** Se negocia el mensaje de manera segura. En cada mensaje se especifica el protocolo en un campo (llamado content\_type) y se cifra y empaqueta con un código de autentificación (o MAC) (swhosting, 2014).

Por lo tanto, en el protocolo TLS, se lleva a cabo un canal seguro y cifrado entre cliente y servidor en donde se negocia la criptografía del mensaje, se autentifican las claves del cifrado y se realiza una transmisión segura (swhosting, 2014).

1. **Protocolo S-HTTP**

El protocolo Secure HTTP fué desarrollado por Enterprise Integration Technologies, EIT, y al igual que SSL permite tanto el cifrado de documentos como la autenticación mediante firma y certificados digitales, pero se diferencia de SSL en que se implementa a nivel de aplicación. Se puede identificar rápidamente a una página web servida con este protocolo porque la extensión de la misma pasa a ser .shtml en vez de .html como las páginas normales (Jromero, 2015).

***Funcionamiento***

A diferencia de SSL (Secure Socket Layer) que funciona transportando capas, SHTTP garantiza la seguridad del mensaje mediante el protocolo HTTP, que marca individualmente los documentos HTML con certificados. En tanto que SSL es independiente de la aplicación utilizada y puede cifrar todo tipo de comunicación, SHTTP está íntimamente relacionado con el protocolo HTTP y cifra mensajes de forma individual (EcuRed, 2018).

Componentes de mensajes:

* El mensaje HTTP.
* Las preferencias criptográficas del remitente.

Las preferencias del destinatario Así, para descifrar un mensaje SHTTP, el destinatario analiza los encabezados del mensaje para determinar el tipo de método que se utilizó para cifrar el mensaje. Luego, basándose en sus preferencias criptográficas presentes y pasadas, y en las preferencias criptográficas pasadas del remitente, el destinatario puede descifrar el mensaje (EcuRed, 2018).

1. **Protocolo SET**

SET se basa en el uso de certificados digitales para asegurar la perfecta identificación de todas aquellas partes que intervienen en una transacción on-line basada en el uso de tarjetas de pago, y en el uso de sistemas criptográficos de clave pública para proteger el envío de los datos sensibles en su viaje entre los diferentes servidores que participan en el proceso. Con ello se persigue mantener el carácter estrictamente confidencial de los datos, garantizar la integridad de los mismos y autenticar la legitimidad de las entidades o personas que participan en la transacción, creando así un protocolo estándar abierto para la industria que sirva de base a la expansión del comercio electrónico por Internet (Jromero, 2015).

***Funcionamiento***

El protocolo SET funciona de forma parecida a como funciona Paypal a nivel de aplicación y comercio electrónico. Permite la autentificación, tanto del cliente como del vendedor, mediante certificados digitales, asegurándose así la identidad de los participantes en la transacción. De esa forma, cuando un cliente está a punto de cerrar una transacción con una tienda, este recibirá la firma digital de la tienda en la que vaya a comprar, verificando su legitimidad (Malmierca, 2017).

Una vez recibida la firma digital de la tienda, el cliente enviará la suya junto con el pedido y la orden de pago. Dicha orden de pago estará encriptada, de manera que solo podrá ser leída por el banco, el comerciante no tendrá acceso a esos datos del cliente. El banco será el encargado de tramitar el cobro y mandar las confirmaciones tanto a la tienda como al comprador. La parte económica de la transacción será tramitada íntegramente por el banco, reduciendo así el riesgo que generan este tipo de transacciones por internet. Igual que con el certificado SSL, con el protocolo SET, todos los datos que se envían y reciben viajan de forma encriptada por la red para una mayor seguridad (Malmierca, 2017).

1. **Protocolo SSH**

SSH (o Secure SHell) es un protocolo que facilita las comunicaciones seguras entre dos sistemas usando una arquitectura cliente/servidor y que permite a los usuarios conectarse a un host remotamente. A diferencia de otros protocolos de comunicación remota tales como FTP o Telnet, SSH encripta la sesión de conexión, haciendo imposible que alguien pueda obtener contraseñas no encriptadas (Red Hat, Inc., 2005).

SSH está diseñado para reemplazar los métodos más viejos y menos seguros para registrarse remotamente en otro sistema a través de la shell de comando, tales como telnet o rsh. Un programa relacionado, el scp, reemplaza otros programas diseñados para copiar archivos entre hosts como rcp. Ya que estas aplicaciones antiguas no encriptan contraseñas entre el cliente y el servidor, evite usarlas mientras le sea posible. El uso de métodos seguros para registrarse remotamente a otros sistemas reduce los riesgos de seguridad tanto para el sistema cliente como para el sistema remoto (Red Hat, Inc., 2005).

**Funcionamiento**

El protocolo SSH proporciona los siguientes tipos de protección:

* Después de la conexión inicial, el cliente puede verificar que se está conectando al mismo servidor al que se conectó anteriormente (Red Hat, Inc., 2005).
* El cliente transmite su información de autenticación al servidor usando una encriptación robusta de 128 bits (Red Hat, Inc., 2005).
* Todos los datos enviados y recibidos durante la sesión se transfieren por medio de encriptación de 128 bits, lo cual los hacen extremamente difícil de descifrar y leer (Red Hat, Inc., 2005).

Ya que el protocolo SSH encripta todo lo que envía y recibe, se puede usar para asegurar protocolos inseguros. El servidor SSH puede convertirse en un conducto para convertir en seguros los protocolos inseguros mediante el uso de una técnica llamada reenvío por puerto, como por ejemplo POP, incrementando la seguridad del sistema en general y de los datos (Red Hat, Inc., 2005).

Red Hat Enterprise Linux contiene el paquete general de OpenSSH (openssh) así como también los paquetes del servidor OpenSSH (openssh-server) y del cliente (openssh-clients). Los paquetes OpenSSH requieren el paquete OpenSSL (openssl). OpenSSL instala varias bibliotecas criptográficas importantes, permitiendo que OpenSSH pueda proporcionar comunicaciones encriptadas. (Red Hat, Inc., 2005)

Los usuarios nefarios tienen a su disposición una variedad de herramientas que les permiten interceptar y redirigir el tráfico de la red para ganar acceso al sistema. En términos generales, estas amenazas se pueden catalogar del siguiente modo: (Red Hat, Inc., 2005)

* **Intercepción de la comunicación entre dos sistemas:** En este escenario, existe un tercero en algún lugar de la red entre entidades en comunicación que hace una copia de la información que pasa entre ellas. La parte interceptora puede interceptar y conservar la información, o puede modificar la información y luego enviarla al recipiente al cual estaba destinada Este ataque se puede montar a través del uso de un paquete sniffer una utilidad de red muy común (Red Hat, Inc., 2005).
* **Personificación de un determinado host:** Con esta estrategia, un sistema interceptor finge ser el recipiente a quien está destinado un mensaje. Si funciona la estrategia, el sistema del usuario no se da cuenta del engaño y continúa la comunicación con el host incorrecto Esto se produce con técnicas como el envenenamiento del DNS o spoofing de IP (engaño de direcciones IP) (Red Hat, Inc., 2005).

1. **Protocolo Ipsec**

IPsec (abreviatura de Internet Protocol security) es un conjunto de protocolos cuya función es asegurar las comunicaciones sobre el Protocolo de Internet (IP) autenticando y/o cifrando cada paquete IP en un flujo de datos. IPsec también incluye protocolos para el establecimiento de claves de cifrado (Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos, 2004).

Los protocolos de IPsec actúan en la capa de red, la capa 3 del modelo OSI. Otros protocolos de seguridad para Internet de uso extendido, como SSL, TLS y SSH operan de la capa de transporte (capas OSI 4 a 7) hacia arriba. Esto hace que IPsec sea más flexible, ya que puede ser utilizado para proteger protocolos de la capa 4, incluyendo TCP y UDP, los protocolos de capa de transporte más usados. IPsec tiene una ventaja sobre SSL y otros métodos que operan en capas superiores. Para que una aplicación pueda usar IPsec no hay que hacer ningún cambio, mientras que, para usar SSL y otros protocolos de niveles superiores, las aplicaciones tienen que modificar su código (Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos, 2004).

IPsec está implementado por un conjunto de protocolos criptográficos para asegurar el flujo de paquetes, garantizar la autenticación mutua y establecer parámetros criptográficos (Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos, 2004).

La arquitectura de seguridad IP utiliza el concepto de asociación de seguridad (SA) como base para construir funciones de seguridad en IP. Una asociación de seguridad es simplemente el paquete de algoritmos y parámetros (tales como las claves) que se está usando para cifrar y autenticar un flujo particular en una dirección. Por lo tanto, en el tráfico normal bidireccional, los flujos son asegurados por un par de asociaciones de seguridad. La decisión final de los algoritmos de cifrado y autenticación (de una lista definida) le corresponde al administrador de IPsec (Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos, 2004).

Para decidir qué protección se va a proporcionar a un paquete saliente, IPsec utiliza el índice de parámetro de seguridad (SPI), un índice a la base de datos de asociaciones de seguridad (SADB), junto con la dirección de destino de la cabecera del paquete, que juntos identifican de forma única una asociación de seguridad para dicho paquete. Para un paquete entrante se realiza un procedimiento similar; en este caso IPsec coge las claves de verificación y descifrado de la base de datos de asociaciones de seguridad (Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos, 2004).

En el caso de multicast, se proporciona una asociación de seguridad al grupo, y se duplica para todos los receptores autorizados del grupo. Puede haber más de una asociación de seguridad para un grupo, utilizando diferentes SPIs, y por ello permitiendo múltiples niveles y conjuntos de seguridad dentro de un grupo. De hecho, cada remitente puede tener múltiples asociaciones de seguridad, permitiendo autenticación, ya que un receptor sólo puede saber que alguien que conoce las claves ha enviado los datos. Hay que observar que el estándar pertinente no describe cómo se elige y duplica la asociación a través del grupo (Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos, 2004).

***Modos de funcionamiento***

**Modo transporte:** Sólo la carga útil (los datos que se transfieren) del paquete IP es cifrada y/o autenticada. El enrutamiento permanece intacto, ya que no se modifica ni se cifra la cabecera IP; sin embargo, cuando se utiliza la cabecera de autenticación (AH), las direcciones IP no pueden ser traducidas, ya que eso invalidaría el hash. Las capas de transporte y aplicación están siempre aseguradas por un hash, de forma que no pueden ser modificadas de ninguna manera (por ejemplo, traduciendo los números de puerto TCP y UDP). El modo transporte se utiliza para comunicaciones ordenador a ordenador. El propósito de este modo es establecer una comunicación segura punto a punto, entre dos hosts y sobre un canal inseguro (Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos, 2004).

**Modo túnel:** Todo el paquete IP (datos más cabeceros del mensaje) es cifrado y/o autenticado. Debe ser entonces encapsulado en un nuevo paquete IP para que funcione el enrutamiento. El modo túnel se utiliza para comunicaciones red a red (túneles seguros entre routers, p.e. para VPNs) o comunicaciones ordenador a red u ordenador a ordenador sobre Internet. El propósito de este modo es establecer una comunicación segura entre dos redes remotas sobre un canal inseguro (Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos, 2004).

# VULNERABILIDADES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VULNERABILIDAD | DESCRIPCIÓN | PLAN DE CONTINGENCIA |
| Inyección | Ocurre cuando a nuestro sistema entra información no confiable a través de formularios o comandos que son interpretados por quienes en nuestra base de datos. Puede resultar en robo o pérdida de nuestra información. | Validar y limpiar todo lo que el usuario ingrese a nuestro sistema antes de realizar cualquier proceso además de usar Prepared statements y stored procedures. |
| Secuencias de comandos en sitios cruzados (Cross-site scripting, XSS). | Esta falla permite desplegar en el navegador datos no confiables proporcionados por usuarios, generalmente inyectando código javascript malicioso. Estos datos pueden secuestrar tu sitio web, permitiendo que tus usuarios sean redireccionados a sitios maliciosos o descarguen malware. | Validar y escapar cualquier dato a ser impreso en tu sitio, tratar de siempre de usar herramientas de templates los cuales te permitan optimizar este proceso (Freemarker o Smarty). |
| Autenticación rota | Se presenta cuando es posible suplantar la identidad del usuario al obtener acceso a datos como contraseñas o identificadores. Un ejemplo es poder modificar el id de la sesión en la cookie y obtener así acceso como un administrador o cambiar el perfil de acceso. | Verificar los procesos de autenticación, usar mecanismos y librerías ya existentes. No guardar información sobre permisos o identidad en cookies. |
| Solicitudes falsificadas en sitios cruzados. | El atacante engaña a la víctima a enviar solicitudes HTTP que no desea lo que permite al atacante ejecutar operaciones que el usuario no desea. | Controlar el flujo de los procesos usando tokens únicos por sesión y por solicitud. |
| Referencias directas e inseguras a objetos. | Exponer referencias a objetos de implementación interna como archivos, directorios y base de dato por lo que pueden ser manipulados. Por ejemplo, si usamos un script de descarga que recibe como parámetro el nombre del archivo, puede ser usado para enviar al atacante nuestro documento de configuración con la clave de nuestra Base de Datos. | Usar siempre controles de acceso y no ofrecer datos sobre la implementación interna. |
| Configuración errónea de seguridad. | Un parámetro mal especificado puede permitir el acceso a nuestras aplicaciones. | Definir todos los elementos de seguridad y no usar atributos por defecto (por ejemplo, el usuario y password root), mantener nuestras aplicaciones, servidores y librerías siempre actualizados. |
| Almacenamiento inseguro. | Si un atacante tuviera acceso a nuestra información y esta no se encontrará asegurada, podría acceder a contraseñas y datos de tarjeta de crédito de usuarios y clientes entre otra información sensitiva. | Encriptar información sensible en nuestra base de datos. |
| Fallas al restringir acceso URL. | Una página en nuestro sitio que no sea no validada puede permitir el acceso áreas restringidas mediante la manipulación de la URL otorgando permisos administrativos a un atacante. Por ejemplo, tener una página admin.php como centro de control y no validar su acceso. | Validar todas las páginas o controladores, usar métodos de autenticación incorporados en el servidor. |
| Insuficiente protección en la capa de transporte. | Todo el tráfico en internet puede ser escuchado, y al enviar información sensitiva como contraseñas, números de tarjeta o documentos sin su apropiada autenticación y encriptación, alguien puede tener acceso a esa información. | Usar SSL y TSL y evitar enviar información sensitiva que pueda ser accedida por un escuchante. |
| Forwards y Redirects no validados | El permitir que tu aplicación envié a tus visitantes a otra página o sitio sin validar puede dejarlos caer en sitios de phising o malware. | Valida y lleva un control sobre los links y forwards que aparecen en tu página. |

# PROYECTO

## CARTA DE INICIO DEL PROYECTO

Cuando se da inicio a un proyecto, es necesario definir qué es lo que se espera lograr y cuál será el alcance para lograrlo. Cada proyecto se inicia con una idea, visión u oportunidad de negocio, que representa el punto de partida y debe estar asociado con los objetivos de negocio de la organización.

El acta de constitución del proyecto (Project Charter) es el documento en el cual se documenta ese punto de partida, la relación entre estrategia organizacional y el alcance del proyecto, así como la relación de colaboración que existirá entre la organización solicitante del proyecto y la organización ejecutora.

Es un componente de suma importancia para la gerencia de proyectos, en especial en las fases de inicio y planificación. Es un documento al cual se hará referencia en toda la vida del proyecto.

Como lo establece la metodología PMI (Guía de PMBOK) el acta de constitución del proyecto es un documento emitido por el iniciador que autoriza formalmente la existencia de un proyecto, confiriendo al gerente del proyecto (El Project Manager) la autoridad para asignar recursos de la organización a sus actividades.

***Importancia de una Acta de inicio de proyecto***

Como lo establece la metodología PMI en la guía del PMBOK 6ta edición, los proyectos se inician como consecuencia de las necesidades internas de la organización o empresa y también a raíz de influencias externas.

Con frecuencia, estas necesidades o influencia ameritan el análisis de las necesidades o estudio de factibilidad para garantizar el uso adecuado de los recursos de la organización y el retorno de beneficios.

La elaboración del acta de constitución de un proyecto es muy útil para confirmar que el nuevo proyecto está en alineación con la planificación estratégica y otros trabajos en curso en la organización, asegurando que el proyecto retornará beneficios que impulsaran el logro de objetivos organizacionales.

Además, el beneficio clave de desarrollar el acta de constitución de un proyecto siguiendo la metodología PMI y los lineamientos de la guía del PMBOK 6ta edición, es registrar el proyecto formalmente en la organización, dar inicio al proyecto, establecer claramente sus límites y establecer una forma directa una vía para obtener el compromiso y aceptación formal del proyecto por parte de la dirección general.

***Ejemplo de una Acta de inicio***

# VICERRECTORÍA

# DE EXTENSIÓN 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| buppe solo con significado  buppe escudo udea | | | |
| **ACTA DE INICIO** | | | |
| **PROYECTO:** | **CÓDIGO** | | |
|  | | |
| **DEPENDENCIA:** | **FECHA** | | |
| **DÍA** | **MES** | **AÑO** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INFORMACIÓN GENERAL** | | |
| **1. RESPONSABLE** |  | |
| **2. OBJETIVO GENERAL** |  | |
| **3. VALOR** | **COFINANCIADO(VICERRECTORÍA):** | |
| **COSTO TOTAL:** | |
| **4. UNIDAD EJECUTORA** | **VICERRECTORÍA DE EXTENSIÓN: 8822** | **UNIDAD**  **ACADÉMICA:** |
| **5. ANTICIPO (60%)** |  | |
| **6.ORDENADOR DEL**  **GASTO** |  | |
| **7. DURACIÓN DEL PROYECTO** |  | |
| **8. FECHA DE INICIO DEL PROYECTO** |  | |
| **9. FECHA DE ENTREGA INFORME PARCIAL DE RESULTADOS (formato I.P.R)** |  | |
| **10. FECHA DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO** |  | |
| **11. FECHA DE ENTREGA INFORME TÉRMINO DEL PROYECTO (formato I.T.P)** |  | |

## PERFILES DE LOS PARTICIPANTES Y DEL ADMINISTRADOR

Un equipo de desarrollo puede ser una sola persona, o 50, pero en cualquier equipo existen una serie de roles(funciones), que pueden ser identificados.

En un equipo pequeño, puede que una persona cubra múltiples roles, mientras que, en equipos más grandes, es más común tener funciones dedicadas. Independientemente del caso, la identificación de los roles en el equipo ayudará a estructurar el mismo, y a crear conciencia de las responsabilidades. Por ejemplo, si nadie se siente responsable de probar el software, será inevitable que se encuentren errores en la versión final.

Generalmente, la estructura organizativa del proyecto se debe establecer de acuerdo con la política de la empresa y las condiciones particulares del proyecto, aprovechando también para ello las experiencias de casos anteriores que sean de interés y aplicación. La idea es que dicha estructura sirva para impulsar una comunicación y cooperación efectiva entre todos los participantes. La Organización debe ser pues adecuada para el alcance del proyecto, el tamaño del equipo y las condiciones locales donde se desarrolle el proyecto.

Los principios de toda organización de un proyecto deben ser los siguientes:

1. Se debe especificar los requisitos de la organización a todos los niveles del proyecto.
2. La organización debe implementarse de acuerdo a las fases del proyecto.
3. Se deben identificar los roles, la autoridad y la responsabilidad de cada uno de los integrantes del equipo del proyecto.
4. La organización debe estar documentada y formalizada.
5. Los responsables han de ser identificados y nominados.
6. Las interfaces con otros proyectos o con sub-proyectos deben estar identificadas y documentadas

Los requisitos de la organización del proyecto son:

1. Se debe especificar la organización del proyecto respecto a su estructura desagregada del proyecto y a las fases que lo componen
2. La organización puede evolucionar o cambiar a lo largo del proyecto
3. Los roles y responsabilidades de cada participante involucrado en el proyecto deben estar identificados y clarificados desde el inicio del proyecto.

**Gerente de Proyecto**

Es el responsable de la definición del proyecto y de la asignación de recursos al mismo. Da soporte a las tareas de estimación y definición de las actividades contenidas en los planes y realiza la revisión y aprobación de los mismos.

**Líder de Proyecto**

Este rol es el responsable de atender las necesidades de los Analistas de Sistemas, Arquitectos, Ingenieros de Software, Capacitadores, Responsable de pruebas, Téster, Responsable de calidad, Administradores de la configuración del proyecto y Administradores de la configuración global, brindando una solución a los requerimientos que soliciten. Establece el control de los avances del proyecto, asignaciones de trabajo, juntas de seguimiento y sobre todo dar buena cara y tener contento al cliente. Este rol es el responsable de llevar a buen término la ejecución del proyecto.

**Analista de Sistemas**

Es el encargado del diseño del sistema: Análisis general, análisis detallado, diagrama conceptual, diseño y generación de la base de datos y normalización de la misma, documento de flujo de operación y especificaciones funcionales.

La mayor parte del éxito de un proyecto está en el buen entendimiento y especificación de los requerimientos. Un analista debe de convertirse en un consultor de negocios que proponga mejoras y soluciones a las necesidades del cliente.

**Diseñador**

Es el responsable de la creación de un concepto de sistema que ayude a cumplir los objetivos de negocio fijados por los interesados, asegurándose que el sitio cumpla con las características de accesibilidad, navegabilidad, interactividad y usabilidad que garanticen una experiencia agradable al usuario. Hoy en día el diseño se ha vuelto fundamental para que un buen sistema de software invite a ser usado por sí solo.

El diseñador es el responsable de generar el HTML de diseños sofisticados y modernistas, responsivos y dinámicos.

**Desarrollador de Software**

El desarrollo efectivo de una aplicación es hecho por los desarrolladores del equipo. Un desarrollador tiene más responsabilidades que solo escribir código. Él es a menudo responsable de hacer el seguimiento de su propio progreso, e informar al jefe de proyecto de los problemas a los que se enfrenta. Él es también quien implementa las ideas del arquitecto, y como tal, puede tener que discutir las (in)posibilidades de la implementación con el arquitecto.

**Ingeniero de Software**

Su principal responsabilidad es definir y mantener el código fuente de uno o varios componentes, garantizando que cada componente implemente la funcionalidad correcta. Tiene responsabilidad por la integridad de uno o más subsistemas de implementación y de sus contenidos a lo largo del desarrollo. Es también responsable de asegurarse que el código generado esté libre de errores por medio de la ejecución de pruebas unitarias del código construido.

**Responsable de Calidad**

La principal actividad de este rol va encaminado a buen éxito, ya que su principal responsabilidad es de garantizar el cumplimiento de los compromisos hechos con el proyecto desde el punto de vista del proceso a seguir. Si un proyecto de desarrollo no cuenta con una metodología con procesos y procedimientos bien ejecutados la probabilidad de éxito se vuelve baja y tiende al caos y heroísmo y buena fe de los integrantes del proyecto para sacarlo adelante.

**Responsable de Pruebas (Téster)**

Esta persona tiene como responsabilidad garantizar que se cumplan los requerimientos funcionales establecidos para el producto y el que el producto esté libre de fallas, por medio de la planeación y ejecución de las pruebas a todo el software construido. Es el encargado de dar el visto bueno de que un producto o aplicación pueda pasar a un ambiente productivo, su responsabilidad es tan grande que se juega parte del éxito del proyecto en el.

**Administrador de la Configuración del Proyecto**

Es responsable de las versiones y ubicación de cada producto de trabajo del proyecto que permita asegurar la disponibilidad de los mismos en un repositorio de proyecto incluyendo el código y la documentación generada durante el ciclo del proyecto.

**Cliente**

Es indispensable la participación de personas clave del cliente relacionadas al proyecto; así como también del personal de Sistemas. Las personas por parte del cliente que se identifiquen para participar en el proyecto deberán tener el tiempo suficiente para agendar entrevistas con los Analistas de Sistemas, con la finalidad de que se revisen y se especifiquen las reglas de negocio y procesos críticos. Su participación es muy importante durante las fases de análisis, diseño, pruebas y capacitación.

Es responsabilidad por parte del cliente designar a un líder de proyecto de su parte que funja como el canal principal sobre el cual se estarán llevando acuerdos, notificaciones, reuniones de avance y autorización de requerimientos, así como de la aceptación del producto y proyecto.

Es también responsable de la verificación y validación del producto de software entregado a fin de que permita aceptar de conformidad la entrega del producto y cierre formal del proyecto.

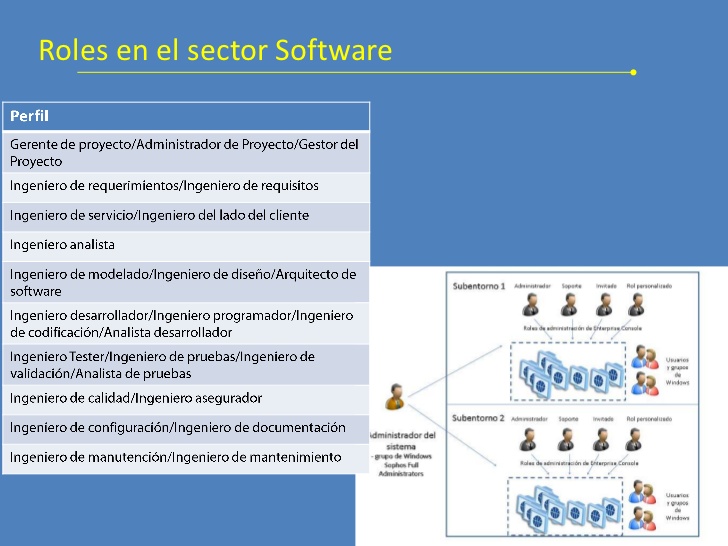
**El** **administrador de proyectos**

Opera independientemente de la cadena de mando normal dentro de la organización, debe dirigir y evaluar el proyecto, planear, proponer e implementar políticas de administración de proyectos, asegurar la finalización del proyecto con la máxima eficiencia posible. Además de dirigir el proyecto el administrador debe informar y dar parte del progreso del proyecto, programar los avances y la financiación para que el resultado final se ejecute en el tiempo estipulado y con la calidad planteada. El papel del administrador es muy importante porque sirve como lubricante entre las distintas piezas que forman los miembros del proyecto.

**Responsabilidades**

Es responsabilidad del Administrador de proyectos es asegurar que el alcance del trabajo se termine con calidad, dentro del presupuesto y a tiempo para que el cliente quede satisfecho. Su responsabilidad principal es proporcionar liderazgo en la planeación, organización y control del esfuerzo del trabajo para lograr el objetivo establecido. El gerente de proyecto coordina las actividades de los distintos miembros del equipo para asegurar que realicen las tareas correctas en el tiempo adecuado y trabajen como un grupo.

**Ejemplo**



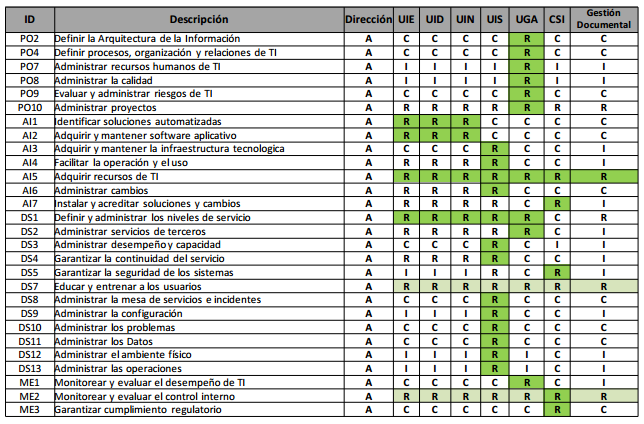
## MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Una matriz de asignación de responsabilidades (RAM) se utiliza para ilustrar las relaciones entre las actividades o los paquetes de trabajo y los miembros del equipo del proyecto.

El formato matricial muestra todas las actividades asociadas con una persona y todas las personas asociadas con una actividad. Esto asegura que haya una sola persona encargada de rendir cuentas por una tarea determinada a fin de evitar confusiones.

Una matriz de asignación de responsabilidades, lo que busca es clarificar los roles que tienen las personas en los procesos de negocios, así como sus responsabilidades. Si bien en proyectos simples esto puede ser bastante obvio, se hace necesario por ejemplo en casos donde diferentes departamentos de una misma empresa participan, o se entremezclan funciones, lo que puede generar cierta confusión al momento de determinar responsabilidades a cada elemento de uno de estos procesos.

***Ejemplo de Matriz de responsabilidades***



## LISTA DE FACTORES DE DESEMPEÑO

Definido de una forma muy general, el desempeño es la forma en que lo trabajadores realizan su trabajo. Para evaluarlo se utilizan una serie de indicadores (indicadores de desempeño) que sirven para analizar factores como: rendimiento, productividad, habilidades organizativas, capacidad de liderazgo y de trabajo en equipo, etc.

Por lo tanto, un indicador de desempeño es la expresión cuantitativa construida a partir de una serie de variables objetivas y medibles que proporcionan un medio sencillo y fiable para medir logros, reflejar los cambios vinculados con las acciones del programa y monitorear resultados.

Existen muchos factores a tener en cuenta para la evaluación del desempeño de los colaboradores, dependiendo del método de evaluación que se emplee, pero por lo general estos factores son los siguientes:

**Cantidad de trabajo:** Se refiere a la cantidad de trabajo que se puede medir según el área y el tipo de actividad que desarrolla, por ejemplo, productos elaborados sin defectos, tiempo empleado en el diseño de un nuevo producto, ventas cerradas, monto de cobranzas efectuadas, niveles de rentabilidad o productividad, etc.

**Conocimiento del puesto:** Mide el grado de conocimiento y entendimiento del trabajo. Abarca los principios, los conceptos, las técnicas, etc, asi como las destrezas para ejecutarlo.

**Iniciativa:** Actúa sin necesidad de indicársele. Es eficaz al afrontar situaciones y problemas infrecuentes, tiene nuevas ideas, inicia la acción y muestra originalidad a la hora de hacer frente y manejar situaciones de trabajo. Puede trabajar independientemente.

**Relaciones con los compañeros:** Es la cualidad de mantener adecuadas relaciones con subordinados, superiores y compañeros, o clientes internos y externos, el grado para fomentar la participación e integración del personal. También se le llama relaciones interpersonales o humanas.

**Liderazgo:** Es la dirección y desarrollo de los subordinados, el tipo de autoridad que ejerce y los objetivos que logra con su equipo de trabajo, la forma como asigna las tareas, motiva al personal y alcanza los resultados, etc. Así mismo su sensibilidad o indiferencia a los problemas de los empleados y el interés de encontrar soluciones.

**Responsabilidades:** Es el compromiso que muestra con sus obligaciones, el grado de cumplimiento con sus tareas, si asume sus obligaciones, actúa en todo momento a favor de la empresa. Mantiene bien cuidado los bienes, enseres, dinero a su cargo y controla al personal a su cargo.

**Puntualidad:** Evalúa la exactitud con que cumple los plazos de entrega de los lotes de producción o las horas de llegada y salida dentro del horario de trabajo, así como su índice de asistencia e inasistencia.

***Importancia de factores de desempeño***

Son herramientas de gestión que proveen un valor de referencia a partir del cual se puede establecer una comparación entre las metas planeadas y el desempeño logrado.

Los indicadores de desempeño son medidas que describen cuán bien se están desarrollando los objetivos de una organización, a qué costo y con qué nivel de calidad.

Los indicadores pueden ser de dos tipos: indicadores estratégicos e indicadores de gestión.

***Indicador estratégico***

Las principales características de un indicador estratégico son:

* Miden el grado de cumplimiento de los objetivos de las políticas de las empresas.
* Contribuye a corregir o fortalecer las estrategias y la orientación de los recursos.
* Impactan de manera directa en las estrategias y áreas de enfoque de las organizaciones.

***Indicador de gestión***

Se considera que un indicador es de gestión cuando:

* Mide el logro de los procesos y actividades y los avances conseguidos.
* Incluye datos sobre actividades y componentes.

***Ejemplo de factores de desempeño***



## ESQUEMA DE CICLO DE VIDA

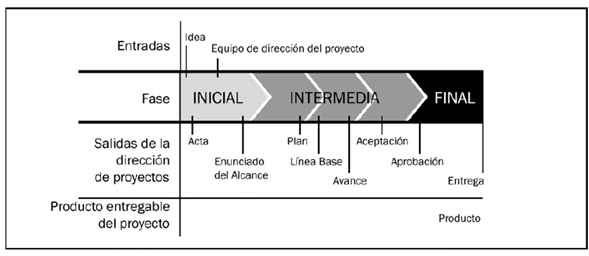
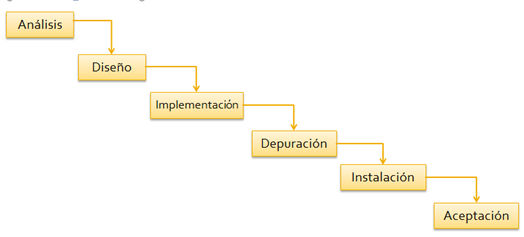
El ciclo de vida del proyecto define las fases que conectan el inicio de un proyecto con su fin. Un ciclo de vida para un proyecto se compone de fases sucesivas compuestas por tareas panificables.

La transición de una fase a otra dentro del ciclo de vida de un proyecto generalmente implica y, por lo general, está definida por alguna forma de transferencia técnica.

Generalmente, los productos entregables de una fase se revisan para verificar si están completos, si son exactos y se aprueban antes de iniciar el trabajo de la siguiente fase. No obstante, no es inusual que una fase comience antes de la aprobación de los productos entregables de la fase previa, cuando los riesgos involucrados se consideran aceptables.

***Importancia del ciclo de vida***

* Prevé riesgos futuros.
* Reduce incertidumbres.
* Entender en qué lugares debes poner mayor esfuerzo.
* Diseñar los indicadores de seguimiento adecuados.
* Controlar mejor todas las fases del proyecto.



## JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO

Se llama justificación al explicitación de los motivos por los cuales se realiza una acción. En un sentido más preciso, la justificación es la sección de un trabajo de investigación que explicita los motivos que llevaron al investigador a realizar el trabajo y la importancia del mismo. Es decir, consiste en explicar al lector el por qué y el para qué se investigó el tema elegido.

***Importancia de las actividades del proceso***

De forma general, los motivos que el investigador puede dar en una justificación pueden ser que su trabajo permite construir o refutar teorías; aportar un nuevo enfoque o perspectiva sobre el tema; contribuir a la solución de un problema concreto (social, económico, ambiental, etc.) que afecta a determinadas personas; generar datos empíricos significativos y reutilizables; aclarar las causas y consecuencias de un determinado fenómeno de interés; entre otras.

Entre los criterios utilizados para redactar una justificación se toman en cuenta la utilidad de la investigación para otros académicos o bien para otros sectores sociales (funcionarios públicos, empresas, sectores de la sociedad civil), la trascendencia en el tiempo que puede tener, el aporte de nuevas herramientas o técnicas de investigación, la actualización de conocimientos preexistentes, entre otros. Además, el lenguaje debe ser formal y descriptivo.

***Ejemplo de justificación de un proceso***

 El proceso de desarrollo de software no es único. No existe un proceso de software universal que sea efectivo para todos los contextos de proyectos de desarrollo. Debido a esta diversidad, es difícil automatizar todo un proceso de desarrollo de software.

A pesar de la variedad de propuestas de proceso de software, existe un conjunto de actividades fundamentales que se encuentran presentes en todos ellos:

***Actividades fundamentales del proceso de software***

A continuación, se describen las actividades fundamentales del proceso de software:

* **Especificación de software:** Se debe definir la funcionalidad y restricciones operacionales que debe cumplir el software.
* **Diseño e Implementación**: Se diseña y construye el software de acuerdo a la especificación.
* **Validación:** El software debe validarse, para asegurar que cumpla con lo que quiere el cliente.
* **Evolución:** El software debe evolucionar, para adaptarse a las necesidades del cliente.

Además de estas actividades fundamentales, Pressman menciona un conjunto de "actividades protectoras", que se aplican a lo largo de todo el proceso del software. Ellas se señalan a continuación:

* Seguimiento y control de proyecto de software.
* Revisiones técnicas formales.
* Garantía de calidad del software.
* Gestión de configuración del software.
* Preparación y producción de documentos.
* Gestión de reutilización.
* Mediciones.
* Gestión de riesgos.

## DIAGRAMA DE GANTT

Es una herramienta para planificar y programar tareas a lo largo de un período determinado. Gracias a una fácil y cómoda visualización de las acciones previstas, permite realizar el seguimiento y control del progreso de cada una de las etapas de un proyecto y, además, reproduce gráficamente las tareas, su duración y secuencia, además del calendario general del proyecto.

***Importancia del Diagrama de Gantt***

El diagrama de Gantt es un gráfico utilizado para demostrar el avance de las diversas etapas que componen un proyecto. En este tipo de diagrama, los intervalos de tiempo que representan el principio y el final de cada etapa surgen como barras de colores, colocadas sobre el segmento horizontal del gráfico.

El diagrama de Gantt ofrece un método de control más eficiente y facilita el proceso de planificación. Para que sea posible bajar los costos es necesario mejorar la planificación, a través de una solución comprobada. Para muchos ingenieros civiles, esta solución es el diagrama de Gantt.

***Ventajas:***

Son varias las ventajas proporcionadas por el uso del gráfico de Gantt, entre las que podemos subrayar:

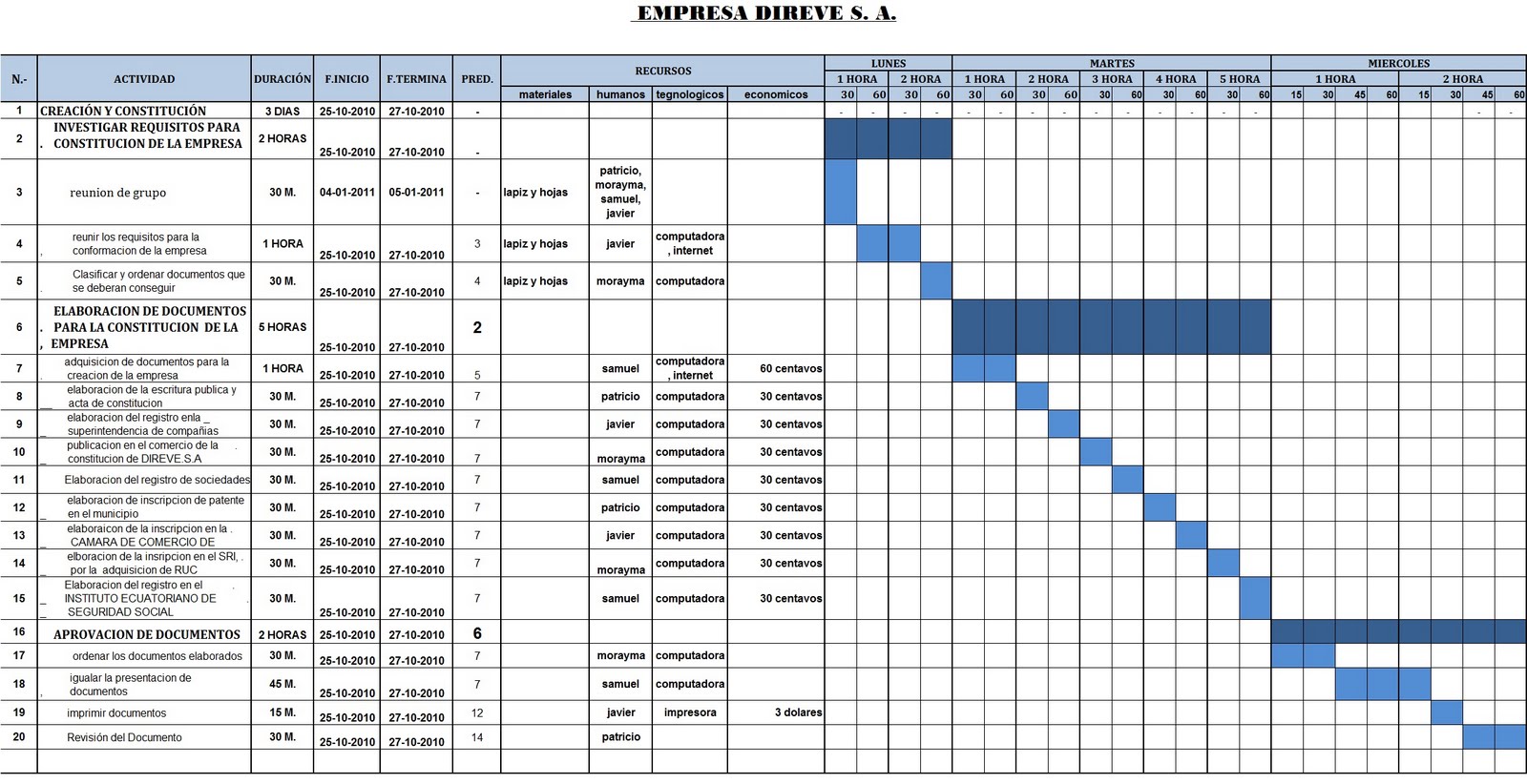
* Es fácil de aplicar e igualmente fácil de interpretar.
* La escala de tiempo es definida y clara.
* Permite una mejor visualización del calendario y del progreso temporal del proyecto.
* Posible utilización con otros datos - por ejemplo, datos financieros, de reclutamiento, material, etc.
* Es muy útil para seguir proyectos con un número de actividades y una duración reducida.
* Es esencial para igualar y asignar recursos.

***Desventajas:***

Sin embargo, los gráficos de Gantt no sólo ofrecen ventajas. Su aplicación puede ser desventajosa en algunas situaciones y en proyectos de mayor tamaño. Estas son las principales desventajas de utilizar esta forma de planificación:

* No es adecuada para proyectos de grandes dimensiones.
* Dificulta el seguimiento de actividades pendientes.
* No permite acompañar de forma evidente la relación e interdependencia entre las diversas actividades.
* Los cambios en la programación obligan a rehacer el cronograma.
* Representar toda la información puede ser una tarea ardua.

***Ejemplo de un Diagrama de Gantt***



## DIAGRAMA DE RUTA CRITICA

Todo proyecto se descompone en actividades, relacionadas directamente o no, que se desarrollan secuencialmente o simultáneamente. Controlar la duración de cada una es ganar influencia en el tiempo total de ejecución y, por eso, supone uno de los mayores retos de la gestión de proyectos complejos.

La técnica más frecuentemente es el diagrama de Gantt, empleada para administrar tareas en función de su duración estimada, puede no ser suficiente para garantizar el control que se requiere sobre las operaciones y los recursos cuando los proyectos aumentan de volumen o de número. En estos casos, la solución reside en la utilización del CPM (Critical Path Method), también conocido como el método de la ruta crítica.

***Importancia de la ruta critica***

Para poder hallar la ruta crítica y simplificar así la gestión de proyectos complejos, es preciso partir de un cierto nivel de conocimiento que debe incluir:

* Conocer cuáles son todas las actividades que componen el proyecto, estableciendo prioridades y conociendo el estado de las dependencias.
* Asociar cada actividad a un límite temporal.
* Determinar los recursos que a priori se estiman necesarios para la ejecución de cada tarea.

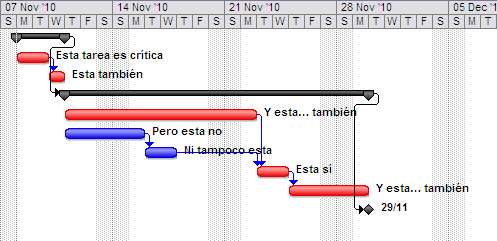
Partiendo de estos datos, se puede diseñar un diagrama de red en el que cada actividad se situará en un nodo, relacionado y posicionado con respecto a las demás. Conociendo la previsión acerca del tiempo necesario para la conclusión de cada una, se procederá a identificar la ruta crítica, teniendo en cuenta los tiempos de inicio y fin de cada tarea y calculando sus holguras.

En cada caso, esta ruta crítica vendrá determinada por todas aquellas actividades sucesivas cuya holgura sea igual a cero. La actualización es fundamental, como también lo es el saber que la mayoría de proyectos pueden contar con varias rutas críticas, no solamente una.

El método CPM tiene un único inconveniente: que esta metodología no contempla la incertidumbre, es decir, que para poder analizar escenarios simulados hay que recurrir a otras técnicas, como Pert. Sin embargo, sus beneficios son muchos y entre sus ventajas se encuentran:

* Otorga la capacidad de predecir el plazo máximo de finalización de un proyecto.
* Permite discernir entre las distintas actividades, mostrando claramente las que son prioritarias para ajustarse al planning.
* Su planteamiento es tan visual que contribuye a adquirir una comprensión gráfica muy clara del proyecto en conjunto.

**Ejemplo de Ruta crítica**



# REFLEXIONES

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Integrantes** | **1** | **2** | **3** | **4** | **Total** |
| 1.Jesús Reyes Santos | 10 | 9 | 10 | 9.5 | 9.6 |
| 2. Frida Sofia Bermúdez Sánchez | 10 | 9 | 10 | 9.5 | 9.6 |
| 3. Laura Patricia Rangel Mora | 10 | 9 | 9 | 9.5 | 9.3 |
| 4. José Luis Corona Huerta | 10 | 9 | 10 | 9.5 | 9.8 |

## JESÚS REYES SANTOS

* **¿Por qué me auto-evaluó de esta forma?**

Considero que merezco esa calificación ya que desempeñe mi trabajo de una forma responsable y eficiente ya que entregue lo que se me asigno a tiempo para que así mis compañeros pudieran complementar la actividad también cada apartado que me toco investigar esta citado.

* **¿Por qué co-evaluó a mis compañeros de esta forma?**

Considero que mis compañeros también desempeñaron sus actividades de una forma correcta y responsable porque la actividad se logró entregar a tiempo.

* **Problemas presentados**

Uno de los problemas presentados fue que la información de los protocolos de seguridad en web se trataba más que nada de los certificados de seguridad entre otros entonces los resultados de la búsqueda mostrabas protocolos de redes que también se relacionan, pero no era lo solicitado la solución fue profundizar más en la búsqueda y buscar protocolo por protocolo.

## FRIDA SOFIA BERMÚDEZ SÁNCHEZ

* **¿Por qué me auto-evaluó de esta forma?**

Me auto-evalúo de esta forma debido a que considero que hice mi trabajo bien, y traté de tener mi parte del trabajo en tiempo y forma para no retrasarnos en la actividad, así como también califico mi desempeño y responsabilidad para la misma.

* **¿Por qué co-evaluó a mis compañeros de esta forma?**

Les otorgo la calificación, debido a que todos pusieron interés en la actividad, lo cual ayudó para poder entregar la actividad completa en tiempo y forma.

* **Problemas presentados**

Uno de los problemas presentado fue que hay bastante información sobre los medios digitales y en algunas páginas que visité decía lo mismo y en ocasiones se contradecían hacia lo que de verdad está enfocado. Tuve que leer un poco más, ya que algunos de mis compañeros tenían mala redacción y cosas que no concordaban con el tema.

## LAURA PATRICIA RANGEL MORA

* **¿Por qué me auto-evaluó de esta forma?**

Mis compañeros ya tenían gran parte de la actividad realizada antes de que me integrara con ellos para formar el nuevo equipo.

* **¿Por qué co-evaluó a mis compañeros de esta forma?**

Como ya lo mencioné varios de mis compañeros ya tenían parte de la actividad realizada y yo sólo completé puntos que faltaban.

* **Problemas presentados**

La biblioteca digital no abría los libros que solicitaba por lo que toda la información se buscó en diversas páginas web, aunque en algunas no se encontraba la información requerida, cosa que se solucionó indagando más profundamente en internet.

## JOSÉ LUIS CORONA HUERTA

* **¿Por qué me auto-evaluó de esta forma?**

Creo que traté de hacerlo bien, trabajé buscando la información en varios sitios web, por lo tanto, considero que está bien esta calificación.

* **¿Por qué co-evaluó a mis compañeros de esta forma?**

El tiempo que he podido ver sus actividades, por lo general les ha ido muy bien, lo que me hace pensar que su dedicación es muy alta, y para poder adaptarme rápido a ellos debo esforzarme aún más. La calificación que pongo para ellos se debe a eso más que nada.

* **Problemas presentados**

Considero que esta actividad fue algo diferente a como venía trabajando, el cambiar de equipo influyó algo ya que aún no tengo la suficiente confianza para apoyarme en ellos, esto hizo que tardara más de lo que normalmente he durado haciendo mi parte de las actividades.

Dentro de la actividad, hubo dos partes donde tuve que estar buscando lo que más se acercara a lo que pide en la rúbrica. Las dos secciones son: Perfiles de los participantes y del administrador y Justificación de las actividades del proceso, pues al momento de buscar la información lo que encontraba eran las funciones de cada uno.

Por último, lo que terminé integrando al documento fue sólo el concepto de los términos y cómo funcionan. Lo que puedo agregar a esto es que la mejor manera de aclarar mis dudas sin duda es acercarme más a mis compañeros, lo cual será bueno, además tener más contacto con ellos. Para esta actividad fue sólo investigar, pero las que siguen será necesario hacerlo más sin duda.

# LISTA DE ACTIVIDADES

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Actividad | Responsable | Fechas | | | | Área de Mejora |
| Inicio propuesto | Fin propuesto | Inicio Real | Fin Real |
| 1 | Introducción | Frida Sofia Bermúdez Sánchez | 14/05/18 | 15/05/18 | 14/05/18 | 15/05/18 | Asignar más rápido las actividades para así desarrollar más rápido el trabajo. |
| 2 | Tecnologías web | José Luis Corona Huerta | 14/05/18 | 16/05/18 | 15/05/18 | 18/05/18 | Seguir los tiempos establecidos para cumplir con la actividad a tiempo. |
| 3 | Medios digitales | Frida Sofia Bermúdez Sánchez | 14/05/18 | 16/05/18 | 14/05/18 | 16/05/18 | Opinar que deben mejorar el rendimiento de biblioteca digital debido a que falla. |
| 4 | Protocolos de seguridad | Jesús Reyes Santos | 14/05/18 | 15/05/18 | 14/05/18 | 15/05/18 | Buscar fuentes de la biblioteca digital. |
| 5 | Vulnerabilidades | Jesús Reyes Santos | 14/05/18 | 15/05/18 | 14/05/18 | 15/05/18 | Buscar fuentes de la biblioteca digital. |
| 66 | Proyecto | Laura Patricia Rangel Mora | 13/05/18 | 16/05/18 | 13/05/18 | 15/05/18 | Entender mejor lo que se plasma en la rúbrica. |
| 77 | Reflexiones | Jesús Reyes Santos  Laura Patricia Rangel Mora  Frida Sofia Bermúdez Sánchez  José Luis Corona Huerta | 13/05/18 | 18/05/18 | 13/05/18 | 18/05/18 | Ser más críticos a la hora de calificar. |
| 88 | Estructurar Documento | Frida Sofia Bermúdez Sánchez | 15/05/18 | 19/05/18 | 15/05/18 | 18/05/18 | Que los compañeros entreguen más pronto las actividades que se les asignaron. |

# BIBLIOGRAFÍA

*AJPD Soft*. (15 de Mayo de 2018). Obtenido de http://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=Encyclopedia&op=content&tid=769

APACHE. (05 de 15 de 2017). *Desarrolloweb.com*. Obtenido de Desarrolloweb.com: https://desarrolloweb.com/articulos/393.php

Apache. (15 de Mayo de 2018). *Culturacion*. Obtenido de http://culturacion.com/que-es-apache/

*Apache Server*. (15 de Mayo de 2018). Obtenido de http://webapache.blogspot.mx/p/ventajas-y-desventajas.html

Bataller, A. (01 de 01 de 2016). *ebookcentral.proquest.com.* Obtenido de La gestión de proyectos: https://ebookcentral.proquest.com.ezproxy.bibliotecaecest.mx/lib/bidigecestsp/detail.action?docID=4570072&query=La+gestion+de+proyectos%2C+Bataller

Bataller, A. (16 de Mayo de 2017). *La gestion de proyectos.* Barcelona, España: Biblioteca Digital ECEST. E-libro. Obtenido de http:/site.ebrary.com.ezproxy.bibliotecaecest.mx/lib/bidigecestsp/reader.action?docID=11231227

BENJUMEA, K. M. (15 de Mayo de 2018). *Todo sobre PHP*. Obtenido de http://klarimartinezbenjumea.blogspot.mx/2011/04/ventajas-y-desventajas.html

CMM, G. F. (14 de 05 de 2018). *CMM*. Obtenido de CMM: https://es.ccm.net/contents/43-aac-m4a

Corporation, O. (15 de 05 de 2017). *MySQL*. Obtenido de MySQL: https://www.mysql.com/

Covert.com, O. (14 de 05 de 2018). *Online Covert.com* . Obtenido de Online Covert.com : https://www.online-convert.com/es/formato-de-archivo/opus

Cuevas, J. C. (26 de Diciembre de 2010). *psicologiayempresa.com.* Obtenido de Psicología y empresa Renovando empresas con talento humano: https://psicologiayempresa.com/factores-mas-usados-en-la-evaluacion-de-desempeno.html

Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos. (25 de Marzo de 2004). *Grupo de Sistemas Operativos DATSI FI UPM.* Recuperado el 14 de Mayo de 2018, de Grupo de Sistemas Operativos DATSI FI UPM Protocolo IPsec: http://laurel.datsi.fi.upm.es/proyectos/teldatsi/teldatsi/protocolos\_de\_comunicaciones/protocolo\_ipsec

Development, 2. C. (14 de 05 de 2018). *Coolutils.com*. Obtenido de Coolutils.com: https://www.coolutils.com/es/Formats/MP3

digicert. (2003). *digicert*. Recuperado el 14 de Mayo de 2018, de digicert Capa de conexión segura SSL: https://www.digicert.com/es/ssl.htm

Economipedia., ©. 2. (16 de 05 de 2018). *© 2015 Economipedia.* Obtenido de © 2015 Economipedia.: http://economipedia.com/definiciones/piramide-de-maslow.html

EcuRed. (30 de Enero de 2018). *EcuRed Conocimiento con todos y para todos.* Recuperado el 14 de Mayo de 2018, de EcuRed SHTTP: https://www.ecured.cu/SHTTP

Estrategias. (21 de Septiembre de 2017). *graficadegantt.blogspot.mx.* Obtenido de Gráfica de Gantt: http://graficadegantt.blogspot.mx/2017/09/cual-es-la-importancia-del-diagrama-de.html

González, R. F. (01 de Enero de 2015). *monografias.com.* Obtenido de Procesos de software: http://www.monografias.com/trabajos96/procesos-software/procesos-software.shtml#justificaa

Hernández Sánchez, J. (18 de Mayo de 2017). *Gerencia de proyectos con Project 2013.* Biblioteca Digital ECEST - E-Libro. Obtenido de http://site.ebrary.com.ezproxy.bibliotecaecest.mx/lib/bidigecestsp/reader.action?docID=11200757

Hernández, J. S. (15 de Mayo de 2018). *SQL SERVER VS MySQL*. Obtenido de https://iessanvicente.com/colaboraciones/sqlserver.pdf

ISOTools. (14 de Septiembre de 2015). *www.isotools.org.* Obtenido de Principales indicadores de evaluación del desempeño: https://www.isotools.org/2015/09/14/principales-indicadores-de-evaluacion-del-desempeno/

JavaScript, 2. (18 de 05 de 2017). *JavaScript.com*. Obtenido de JavaScript.com: https://www.javascript.com

Jromero. (27 de Junio de 2015). *TODOTECNOLOGIA.COM*. Recuperado el 14 de Mayo de 2018, de TODOTECNOLOGIA.COM: http://todotecnology.blogspot.mx/2010/01/protocolos-de-seguridad-web.html

*JSP*. (15 de Mayo de 2018). Obtenido de http://rozoleidy9811.wixsite.com/el-servidor-jsp/single-post/2015/04/23/Características-de-JSP

Malmierca, M. (07 de Agosto de 2017). *Kiory Stores.* Recuperado el 14 de Mayo de 2018, de Kiory Stores: http://kiory.com/blog/que-es-y-como-funciona-el-protocolo-set/

Microsoft. (15 de Mayo de 2018). *Microsoft*. Obtenido de https://msdn.microsoft.com/es-es/library/hh831725(v=ws.11).aspx

Novacreations. (13 de Febrero de 2013). *Novacreations Desarollando Software*. Recuperado el 16 de Mayo de 2018, de Novacreations Protegiendo tu sitio web de las 10 vulnerabilidades mas comunes: http://novacreations.net/diez-vulnerabilidades-aplicaciones-web/

ORACLE. (04 de 05 de 2017). *ORACLE*. Obtenido de ORACLE: https://www.oracle.com/

*ORACLE DBMS*. (15 de Mayo de 2018). Obtenido de http://oraclebddepn.blogspot.mx/2013/05/ventajas-y-desventajas.html

*Principales lenguajes de programación web, ventajas y desventajas*. (15 de Mayo de 2018). Obtenido de https://www.registrodominiosinternet.es/2013/08/lenguajes-programacion-web-ventajas.html

Quijano, J. L. (2018). *Domine PHP y MySQL .* Madrid, España: Alfa Omega grupo Editor.

Red Hat, Inc. (19 de Septiembre de 2005). *Red Hat Enterprise Linux 4: Manual de referencia.* Obtenido de Red Hat Enterprise Linux 4: Manual de referencia Capítulo 20. Protocolo SSH: http://web.mit.edu/rhel-doc/4/RH-DOCS/rhel-rg-es-4/ch-ssh.html

Romero, J. C. (16 de 05 de 2018). *PDF .* Obtenido de PDF : https://servicios.educarm.es/templates/portal/images/ficheros/etapasEducativas/secundaria/16/secciones/270/contenidos/5880/teoria\_x\_e\_y\_teoria\_z.pdf

School, O. B. (01 de Enero de 2016). *Project Management.* Obtenido de Diagramas de Gantt: https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/diagramas-de-gantt/que-es-un-diagrama-de-gantt-y-para-que-sirve

*SQL Server*. (15 de Mayo de 2018). Obtenido de https://sqlserver4b.weebly.com/ventajas-y-desventajas.html

swhosting. (02 de Octubre de 2014). *SW Hosting & Communications Technologies*. Recuperado el 14 de Mayo de 2018, de swhosting TLS: https://www.swhosting.com/blog/transport-layer-security-tls-que-es-y-como-funciona/

UCAB. (26 de Febrero de 2015). *Gestión de proyectos de software.* Obtenido de Ciclo de vida del proyecto de TI: https://sites.google.com/site/gpsguayana/ciclo-de-vida-del-proyecto-de-ti

*Un poco de Java y +*. (15 de Mayo de 2018). Obtenido de https://unpocodejava.com/2010/08/09/tomcat-7-nuevas-caracteristicas/