**3.1.- LENGUAJES DE PROGRAMACION**

Ruby

Han pasado casi 20 años, pero los lenguajes de programación orientados a objetos, siguen siendo muy populares. En el caso de [**Ruby**](http://es.wikipedia.org/wiki/Ruby), después de pasar años sin pena ni gloria como lenguaje de propósito general, supuso una revolución la presentación de Ruby on Rails, que rápidamente se convirtió en uno de los grandes protagonistas del desarrollo web.

Ruby es un lenguaje de programación interpretado, reflexivo y orientado a objetos. Combina una sintaxis inspirada en Python y Perl con características de programación orientada a objetos similares a Smaltalk.

Ruby ha sido descrito como un lenguaje de programación multiparadigma: permite programación procedural, además de soporte para hilos de ejecución gestionados por el intérprete. Su implementación oficial es distribuida bajo una licencia de software libre.

Objetive C

Para ser un lenguaje de programación creado en 1980,[**Objetive C**](http://es.wikipedia.org/wiki/Objective_C)sigue estando en plena forma. Tanto que forma parte del core sobre el que se desarrollan los lenguajes de programación que emplea Apple en sus sistemas operativos, siendo el auténtico corazón de iOS.

Objective C es el lenguaje de programación principal que utiliza al escribir software para OS X e iOS. Es un superconjunto del lenguaje de programación C y proporciona capacidades orientadas a objetos y un tiempo de ejecución dinámico. Objective C hereda la sintaxis para definir clases y métodos. También agrega soporte de nivel de lenguaje para la administración de gráficos de objetos y literales de objetos a la vez que proporciona tipeo y encuadernación dinámicos, lo que difiere muchas responsabilidades hasta el tiempo de ejecución.

Python

[**Python**](http://es.wikipedia.org/wiki/Python)es un lenguaje de programación de carácter generalista y que tiene multitud de usos. Conocido por utilizar un código muy limpio y eficiente, es utilizado por empresas como Google o la NASA. Es además el lenguaje de programación responsable de que funcione un servicio como Dropbox.

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

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

Perl

[**Perl**](http://es.wikipedia.org/wiki/Perl)fue un lenguaje de programación muy popular en los años 90, especialmente por su capacidad para crear scripts CGI que mejoraban las funcionalidades de las primeras páginas web. Sin embargo este lenguaje ha evolucionado hasta convertirse en una auténtica navaja suiza de la programación (como muchas veces es denominado), capaz de funcionar de una forma muy eficiente en todo tipo de proyectos.

Además de ser muy utilizado en desarrollo web, también es utilizado en administración de sistemas, desarrollo de aplicaciones de escritorio, desarrollo de videojuegos, e incluso en áreas tan específicas como la bioinformática. Perl es un lenguaje de programación que toma características del lenguaje C, del lenguaje interpretado bourne Shell, Lisp, entre otros. Es un lenguaje imperativo, con variables, expresiones, asignaciones, bloques de código delimitados por llaves, estructuras de control y subrutinas.

C

El lenguaje de programación [**C**](http://es.wikipedia.org/wiki/C_(lenguaje_de_programaci%C3%B3n))lleva con nosotros desde 1972 y sigue siendo uno de los más utilizados de todo el mundo. Carece del atractivo que sí tienen muchos frameworks orientados a la web, pero C sigue siendo esencial en el desarrollo de sistemas operativos o drivers.

El lenguaje C es un lenguaje de alto nivel aunque también tenemos la posibilidad de programar a bajo nivel. Es del tipo lenguaje estructurado como son Pascal, Fortran, Basic. Sus instrucciones son muy parecidas a otros lenguajes incluyendo sentencias como if, else, for, do y while.

C#

A no confundir con C o con C++, [**C#**](http://en.wikipedia.org/wiki/C_Sharp_(programming_language)) es en realidad un lenguaje de programación orientado a objetos, desarrollado por Microsoft en el año 2000 para competir con Java. No importa si es mejor o peor que el lenguaje desarrollado por Sun, porque lo cierto es que es un lenguaje cada vez más demandado por las empresas.

C Sharp es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET, que después fue aprobado como un estándar. Su sintaxis básica deriva de C/C++ y utiliza el modelo de objetos de la plataforma .NET, similar al de Java, aunque incluye mejoras derivadas de otros lenguajes.

Aunque C# forma parte de la plataforma .NET, esta es una API, mientras que C# es un lenguaje de programación independiente diseñado para generar programas sobre dicha plataforma. Ya existe un compilador implementado que provee el marco Mono – DotGNU, el cual genera programas para distintas plataformas como Windows Microsoft, Unix, Android, iOS, Windows Phone, Mac OS y GNU/Linux.

C++

Como su predecesor (C),[**C++**](http://es.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B) es ampliamente utilizado para el desarrollo de sistemas operativos, aplicaciones de escritorio, drivers y mucho más. Se ha ganado fama de ser más complejo e ineficiente que algunos de sus competidores pero aun así sigue siendo uno de los más importantes de la actualidad.

C++ es un lenguaje imperativo orientado a objetos derivado del C. Tanto C como C++ son lenguajes de programación de propósito general. Todo puede programarse con ellos, desde sistemas operativos y compiladores hasta aplicaciones de bases de datos y procesadores de texto, pasando por juegos, aplicaciones a medida, etc.

Java

[**Java**](http://es.wikipedia.org/wiki/Java_(lenguaje_de_programaci%C3%B3n))es un lenguaje controvertido. Criticado por muchos, a pesar de sus conocidos problemas de seguridad, sigue siendo probablemente el lenguaje de programación orientado a objetos, más popular del mundo. En el mundo de la movilidad, destaca el hecho de que Google emplea Java como base sobre la que construir aplicaciones para Android, por lo que no parece que vaya a ser un lenguaje que caiga en popularidad.

Java es un lenguaje de programación de propósito general orientado a objetos, concurrente que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo, lo que quiere decir que el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra. Su sintaxis deriva en gran medida de C y C++, pero tiene menos utilidades de bajo nivel que cualquiera de ellos.

**3.1.1.- SELECCIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACION**

¿?

**3.2.- MANEJADORES DE BASES DE DATOS**

MySQL

Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario seguramente el más usado en aplicaciones creadas como software libre.

Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL, pero, empresas que quieran incorporarlo en productos privativos pueden comprar a la empresa una licencia que les permita ese uso.

Ventajas:

* Velocidad al realizar las operaciones
* Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos
* Facilidad de configuración e instalación.

Microsoft SQL Server

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales basado en el lenguaje Transact-SQL, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea.

Es un sistema propietario de Microsoft. Sus principales características son:

* Soporte de transacciones.
* 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

Su principal desventaja es el precio, aunque cuenta con una versión EXPRESS que permite usarlo en entornos pequeños. (Aprox. Unos 4GB de información y varios millones de registros por tabla)

Oracle

Es un sistema de gestión de base de datos relacional (o RDBMS por el acrónimo en inglés de Relational Data Base Management System), fabricado por Oracle Corporation.

Tradicionalmente Oracle ha sido el SGBS por excelencia, considerado siempre como el más completo y robusto, destacando por:

* Soporte de transacciones.
* Estabilidad.
* Escalabilidad.
* Es multiplataforma.

También siempre ha sido considerado de los más caros, por lo que no se ha estandarizado su uso como otras aplicaciones.

Al igual que SQL Server, Oracle cuenta con una versión EXPRESS gratis para pequeñas instalaciones o usuarios personales.

Microsoft Access

Es un sistema de gestión de bases de datos Relacional creado por Microsoft (DBMS) para uso personal de pequeñas organizaciones.

Se ha ofrecido siempre como un componente de la suite Microsoft Office aunque no se incluye en el paquete “básico”.

Una posibilidad adicional es la de crear ficheros con bases de datos que pueden ser consultados por otros programas.

Entre las principales funcionalidades reseñables podemos indicar que:

* Permite crear tablas de datos indexadas.
* Modificar tablas de datos.
* Relaciones entre tablas (creación de bases de datos relacionales).
* Creación de consultas y vistas.
* Consultas referencias cruzadas.
* Consultas de acción (INSERT, DELETE, UPDATE).
* Formularios.
* Informes.
* Entorno de programación a través de VBA
* Llamadas a la API de windows.

PostgreSQL

Es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD.

Como muchos otros proyectos de código abierto, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una empresa y/o persona, sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores que trabajan de forma desinteresada, altruista, libre y/o apoyada por organizaciones comerciales. La comunidad PostgreSQL se denominada el PGDG (PostgreSQL Global Development Group).

Sus principales características son:

* Alta concurrencia: mediante un sistema denominado MVCC (Acceso concurrente multiversión, por sus siglas en inglés)
* Amplia variedad de tipos nativos: provee nativamente varios soportes
* Ahorros considerables de costos de operación
* Estabilidad y confiabilidad

DB2

Este SGBD es propiedad de IBM, bajo la cual se comercializa el sistema de gestión de base de datos. Utiliza XML como motor, además el modelo que utiliza es el jerárquico en lugar del modelo relacional que utilizan otros gestores de bases de datos. Es el único de los gestores que hemos comentado que nos relacional.

Sus características más importantes son:

* Permite el manejo de objetos grandes (hasta 2 GB)
* La definición de datos y funciones por parte del usuario, el chequeo de integridad referencial,
* SQL recursivo, soporte multimedia: texto, imágenes, video, audio; queries paralelos, commit de dos fases, backup/recuperación on−line y offline.
* Permite agilizar el tiempo de respuestas de esta consulta
* Recuperación utilizando accesos de sólo índices.
* Predicados correlacionados.
* Tablas de resumen
* Tablas replicadas
* Uniones hash

Su principal desventaja es el precio, está dirigido solo a grandes empresas con necesidades de almacenamiento y  procesamiento muy altas.

Al igual que SQL Server y Oracle dispone de una versión EXPRESS gratis pero no de libre distribución.

Existen muchos más gestores de bases de datos en el mercado, pero estos como he comentado son los más usados.

Todos son relacionales (a excepción del BD2)  y comparten por tanto lenguaje de consulta (con algunas variantes propias) que es SQL. Es importante por tanto para cualquiera que desee trabajar con bases de datos comenzar por el estudio de este lenguaje común y luego estudiar las peculiaridades de la base de datos en cuestión.

Entre los citados seguro que encontramos el que más se adapta a nuestras necesidades de acuerdo a inversión a realizar, volumen de información a almacenar, tipo de consultas a realizar, etc.

**3.2.- SELECCIÓN DEL SGBD A USAR**

Hemos optado por usar MySQL como gestor para realizar el sistema ya que tiene las herramientas necesarias para crear nuestra base de datos y además de que nos brinda la confiabilidad en los datos. Este gestor nos permite tener gran capacidad de datos aunque el tema de cantidad no sea algo importante que considerar, sin embargo nos ofrece la compatibilidad que necesitamos para desarrollar nuestro proyecto y así la facilidad de poder modificar nuestro modelo para mejoras. El lenguaje de este gestor está orientado a objetos por lo que la comunicación con la página será mucho más fácil y directa lo que nos permite establecer una seguridad informática con el fin de brindar confianza y cero perdida de datos o mal uso de ella.

<https://www.muypymes.com/2013/04/17/lenguajes-de-programacion-demandados-empresas>

<http://www.maestrosdelweb.com/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/>

<https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/>

<https://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/mejores-gestores-de-base-de-datos-del-mercado/>

<http://noticias.universia.com.ar/consejos-profesionales/noticia/2016/02/22/1136443/conoce-cuales-lenguajes-programacion-populares.html>