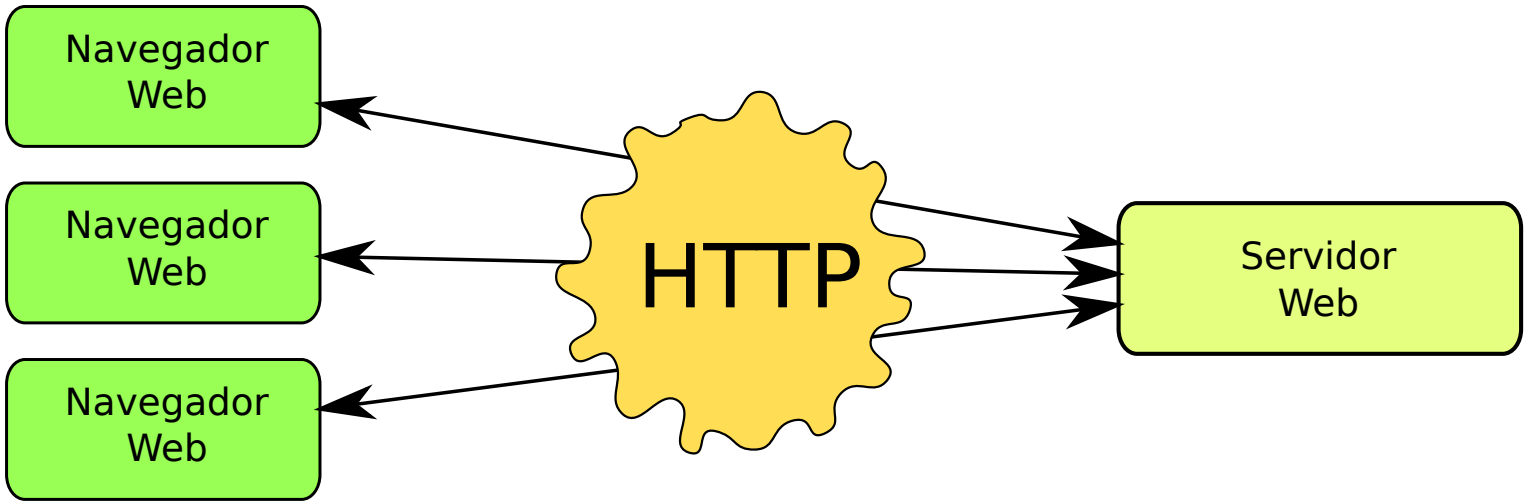
Aplicaciones Web Desconectadas

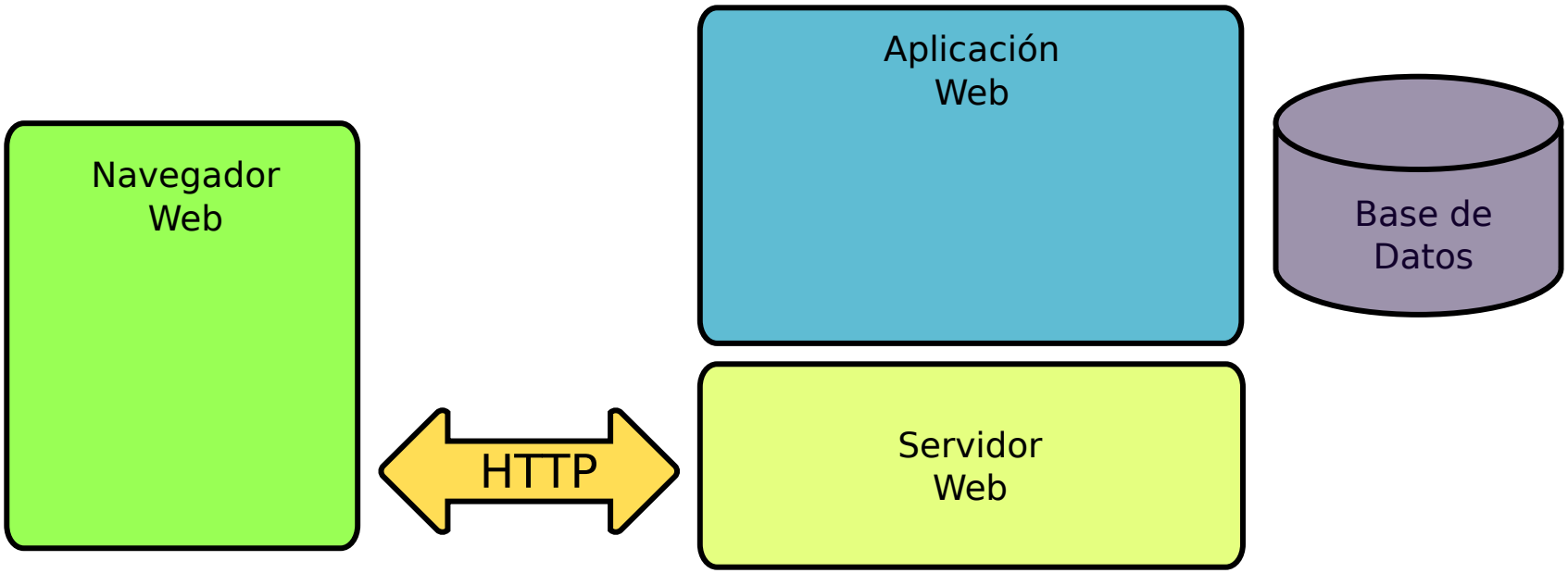
Defossé Nahuel, van Haaster Diego Marcos

15 de Diciembre de 2009

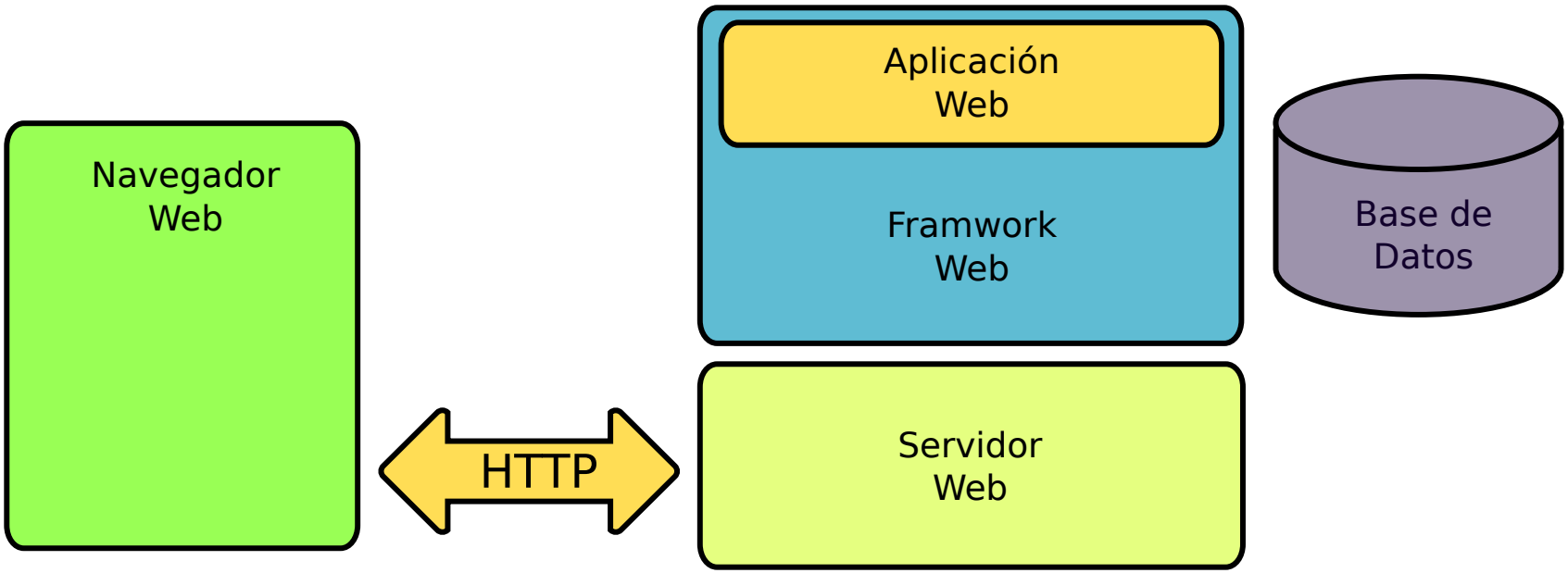
¿Qué es Web?


Navegador Web
Navegador Web
Navegador Web
HTTP
Servidor Web

¿Qué es una aplicación Web?



¿Qué es una aplicación Web Hoy?



Objetivos Principales

Objetivo Principal

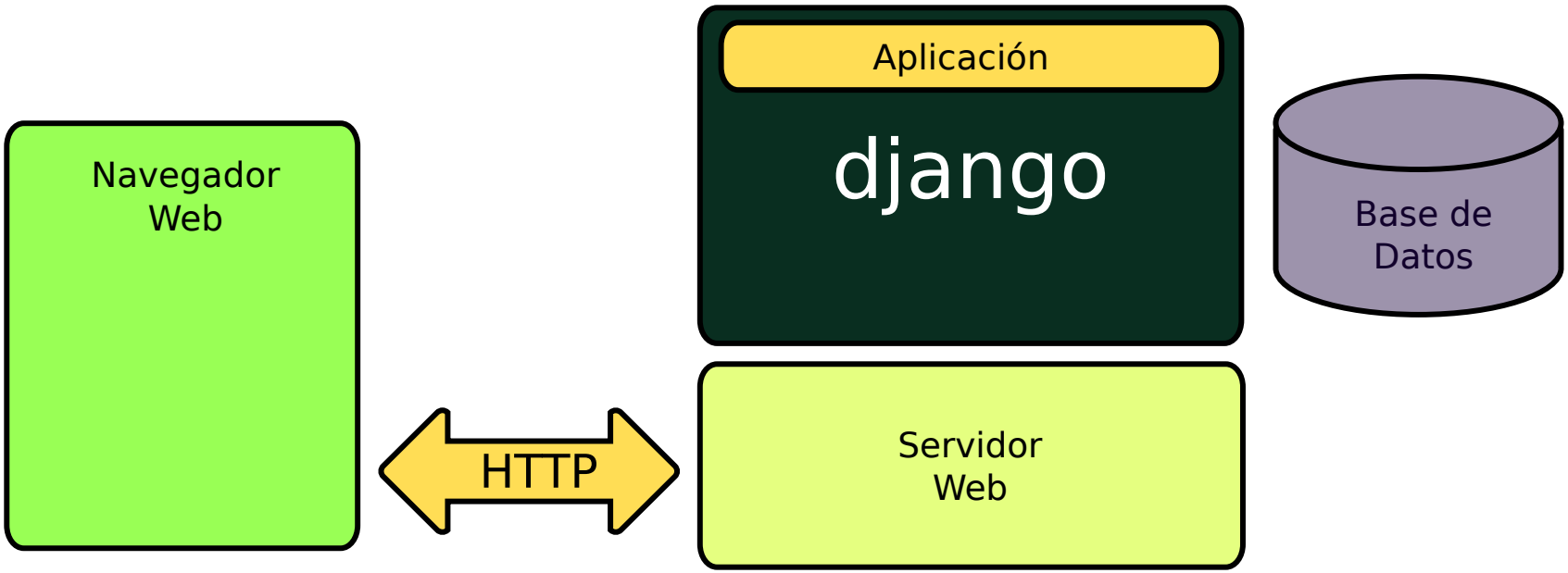
"Extender un framework de aplicaciones web existente, **Open Source**, de manera que una aplicación realizada sobre éste pueda ser ejecutada en el cliente de manera desconectada con un mínimo de modificaciones. Para permitir que la aplicación pueda ejecutarse en el cliente, se implementará"

- Persistencia del modelo de datos en el cliente.
- Subconjunto de acciones disponibles en modo desconectado
- Primitivas de sincronización entre la aplicación del cliente y la aplicación web que le dio origen

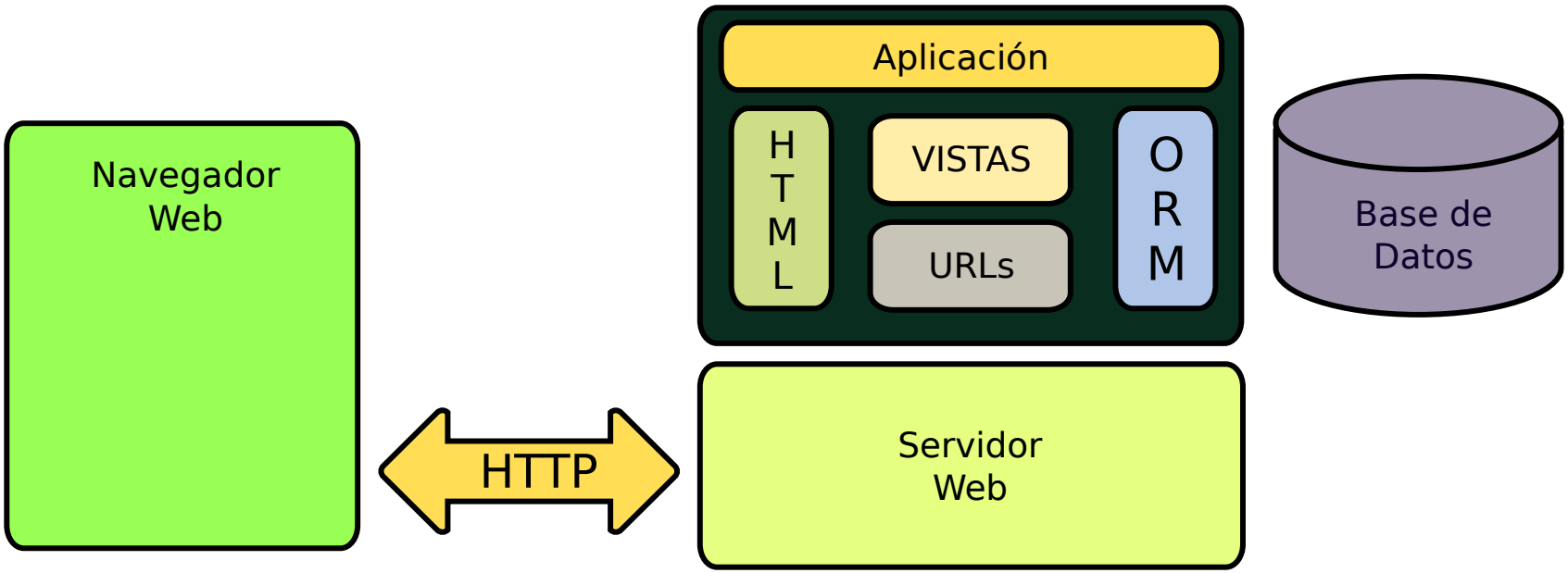
Objetivos Secundarios

- **Open Source**
  Coste de licenciemiento nulo y aseguramiento de la continuidad
- **Multiplataforma**
  Windows, Linux, Mac y móviles (dode exista un browser)
- **Adaptación mínima de aplicaciones existentes**
  Integración con un Frameworks Web
  Reutilizar los conceptos/patrones del framework para una rápida asimilación de los desarrolladores.

Framework Web - Django



Framework Web - Django - Componentes



Carencias de los navegadores

- **Servidor Web**
  Sin servidor, el navegador solo posee la **cache**
- **Base de Datos**
  Un navegador no psee un mecanismo de alamacenamiento
- **Luenguaje de Programación Consistente**
  Cada navegador implementa a su manera **JavaScript** y **DOM**
- **Concurrencia**
  Los eventos son atendidos en el bucle principal
- **Conectividad con el entorno del cliente**

Escritorio $\neq$ Espacio de URLs

Principales alternativas

- **Microsoft Silverlight**
- **Sun JavaFX**
- **Adobe AIR**
- **Mozilla XUL**

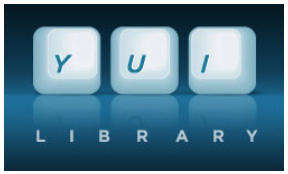
Microsoft® Silverlight™

ADOBE® AIR™

JavaScript

Un lenguaje con *mala* reputación con:

- Objetos
- Patrones Propios (Closures, Module, etc.)
- Muchas librerías



JavaScript - Según Mozilla

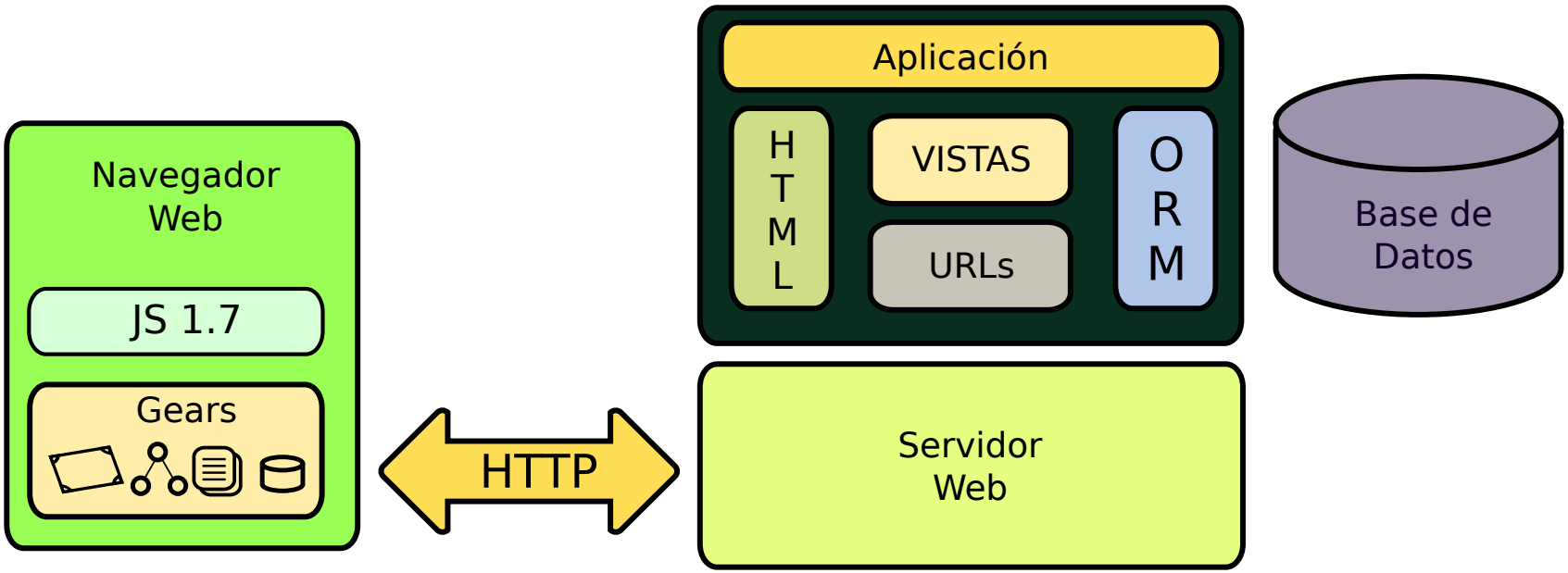
- Generadores e Iteradores
- Varias ayudas para una mejor programación OO
- Sabor Pythonico :)

Google Gears

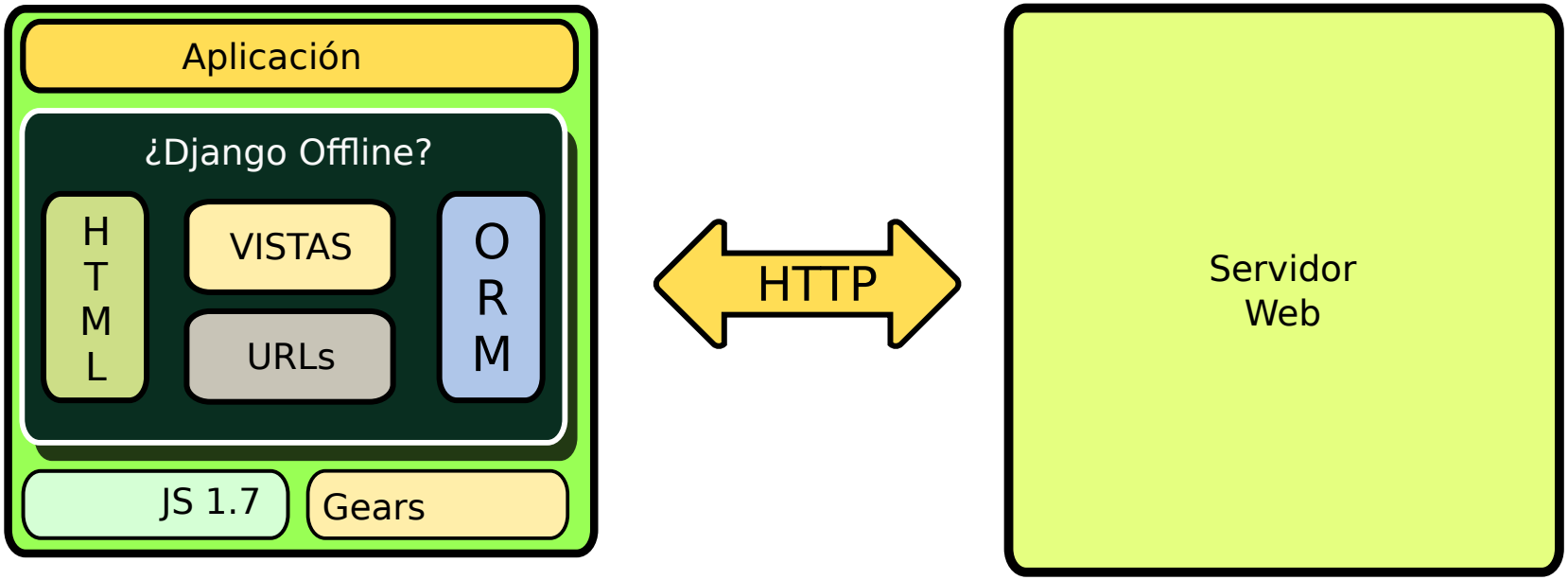
Plugin para los navegadores

- **Local Server**
- **Data Base**
- **Worker Pool**
- **Desktop**

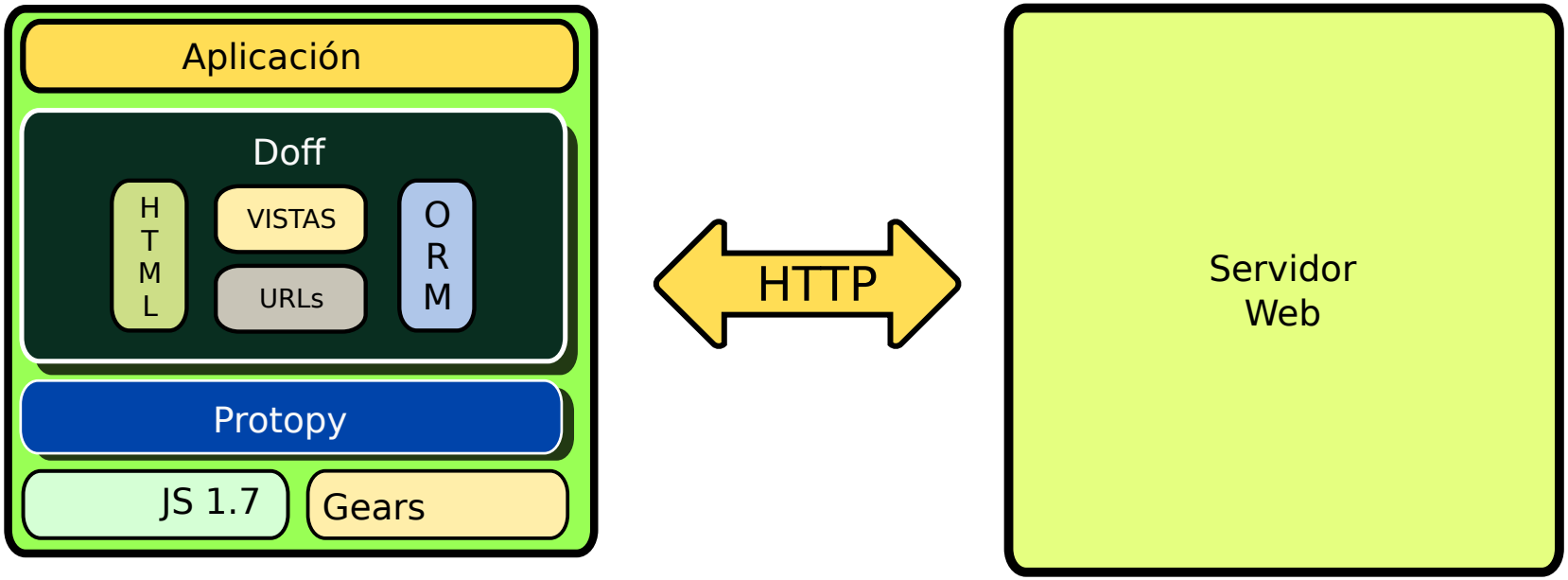
Gears


Navegador Web
JS 1.7
Gears
HTTP
Aplicación
HTML
VISTAS
URLs
ORM
Servidor Web
Base de Datos

¿Django Desconectado?



Doff y Protopy



Protopy - Libería de JavaScript

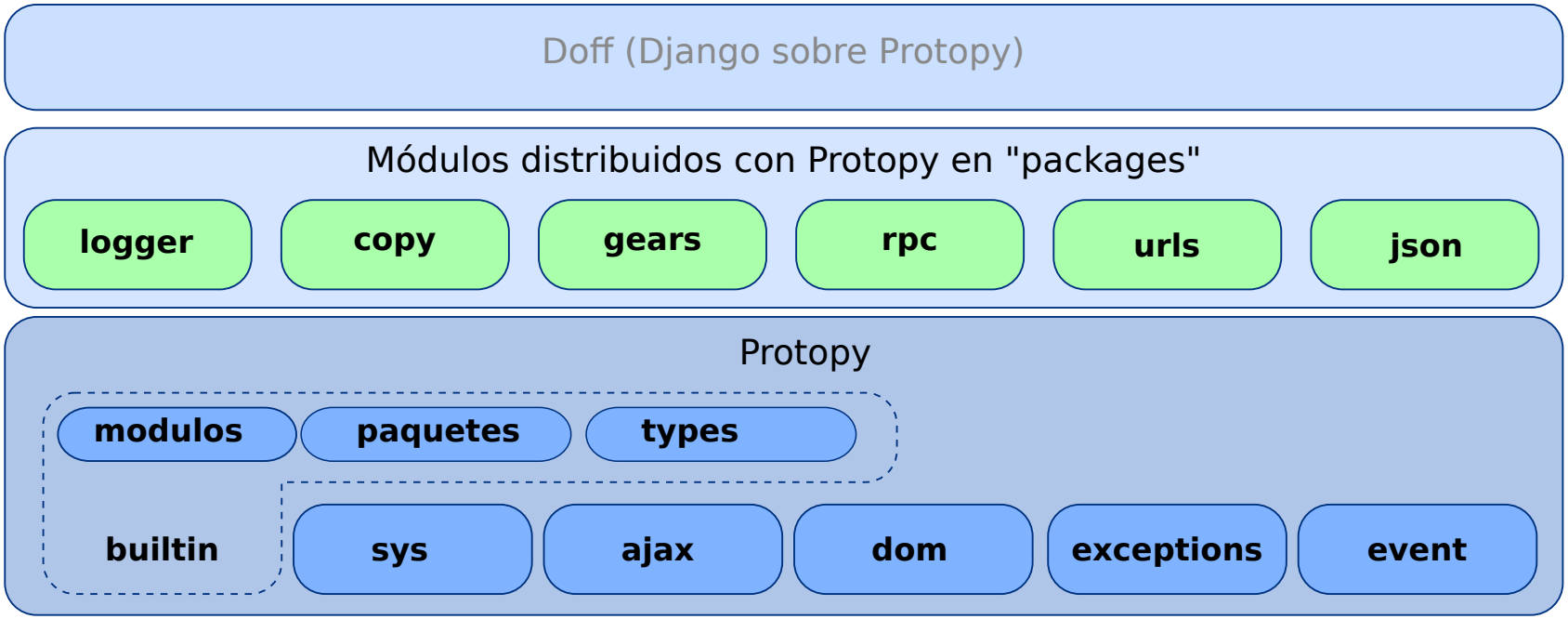
Objetivos:

- Interfase Pythonica para desarrolladores
- Promover la reutilización de código
- Control de la página y eventos(DOM) - Trabajo cotidiano del desarollador web de *front-ends*
- Soporte de el framework desconectado.
- Interfase con las tecnologías de perstencia y ejecución offline.

Componentes de Protopy

- **Módulos**
- **Clases**
- **DOM**
- **Eventos**
- **AJAX**

Componentes de Protopy



Doff - Objetivos

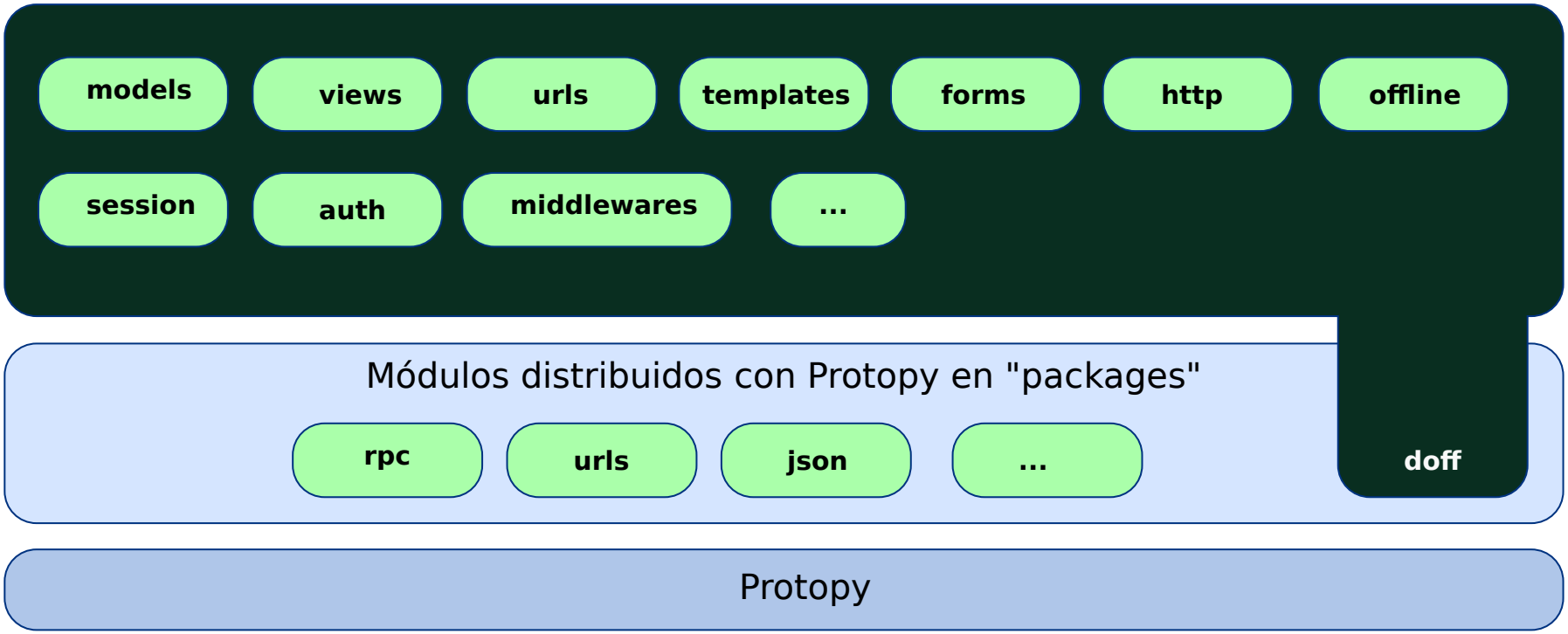
Objetivos:

- Facilitar el desarollo desconectado
- Reutilización de recursos del proyecto en línea
- Emulación de HTTP
- Control de URLs e historial del navegador
- Persitencia de la aplicación, datos y *bootstraping*
- Sincronización

Doff - Componente

- **API de Modelos**
- **Templates**
- **Formularios**
- **URLs**
- **Vistas**
- **Proyecto**
- **Aplicaciones adicionales**
- Sincronización, Autenticación, Sesión

Estructura de Doff



Proyecto Desconectado

- El desarollador debe rescribir las vistas en JavaScript y URL en JavaScript.
- El desarollador puede reutilzar los templates de Django
- El desarollador **debe rescribir** los modelos nuevamente JavaScript

Offline - Objetivos

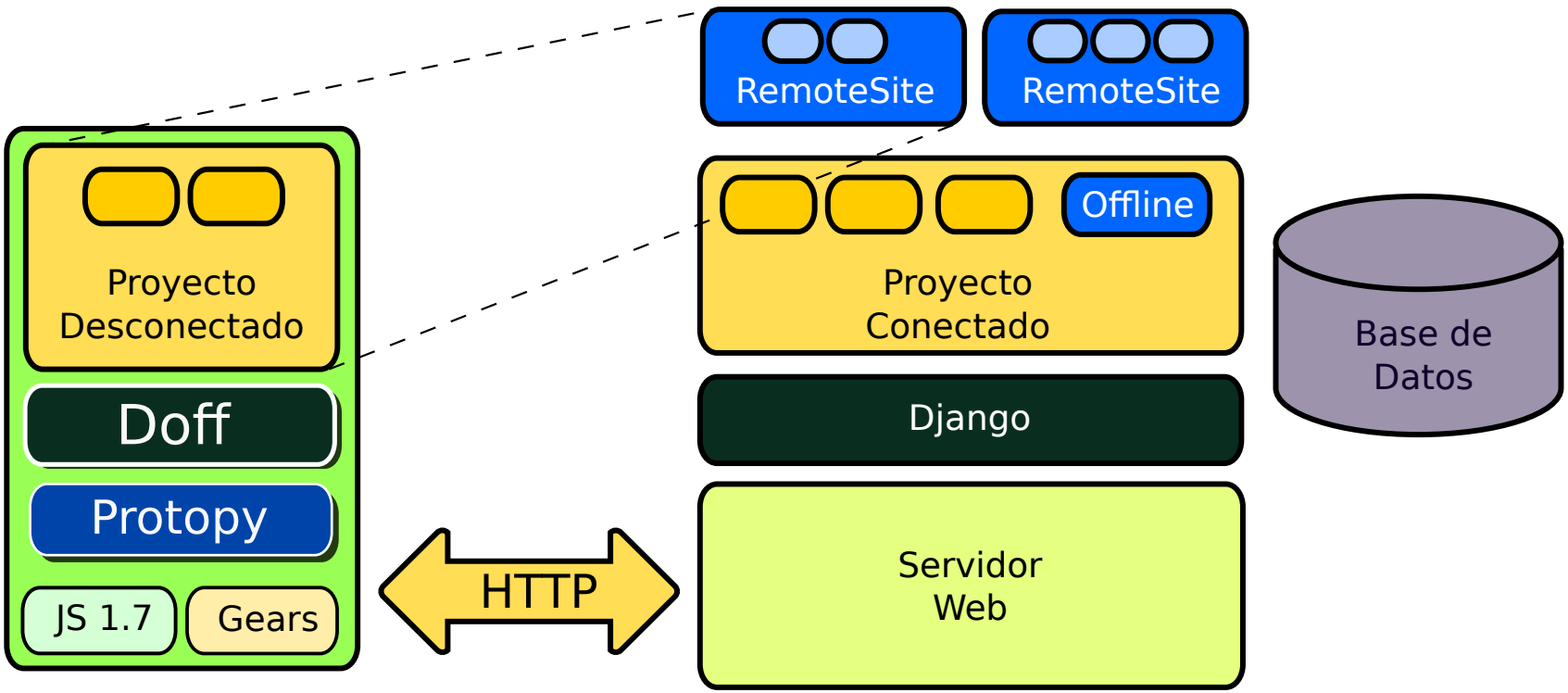
- Automatización de creación de proyectos desconectados
- Servidor estático del código de Protopy y Doff
- Servidor estático del código de cada proyecto

Offline - RemoteSites

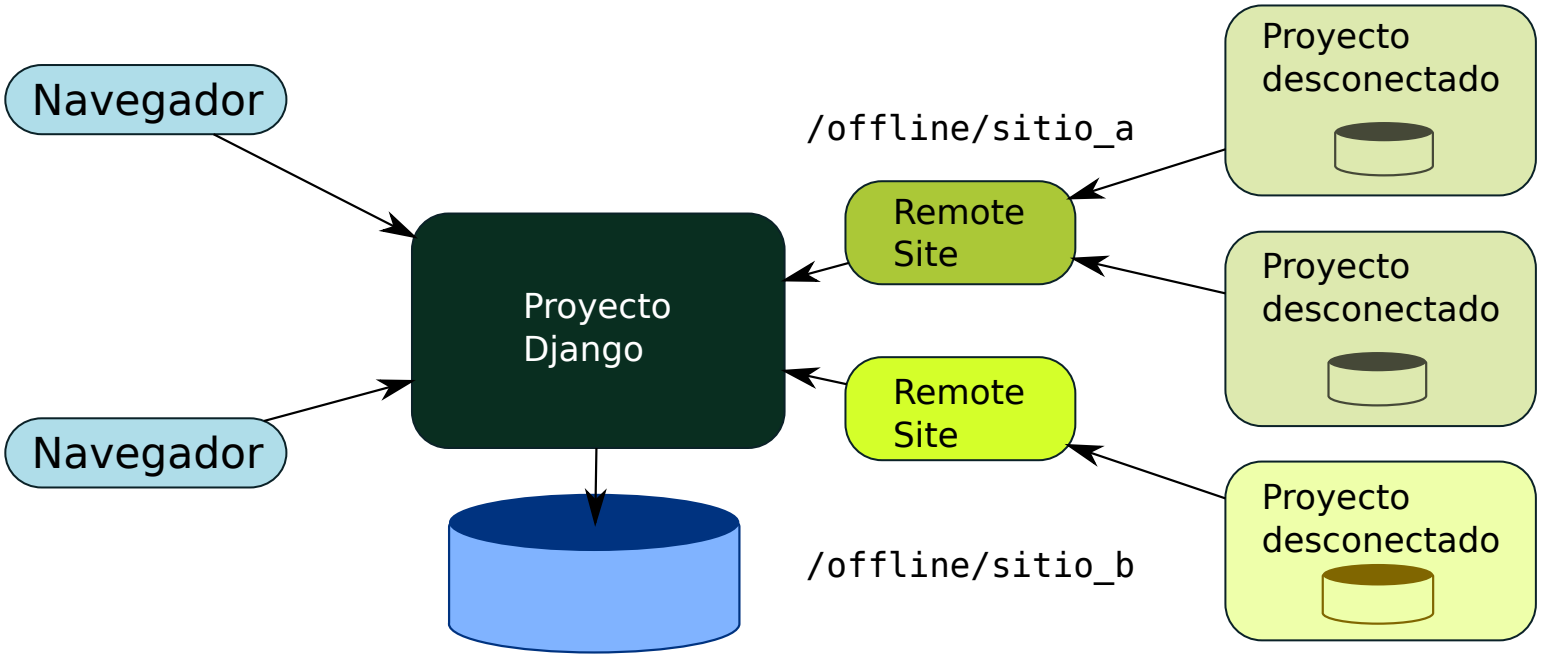
Objetivo Definición de desconectado en el cliente. Cada sitio remoto es una *vista* de el proyecto y se publica en una *URL*

- Conversión de modelos de Python a JS mediante *introspección*
- Definición de acceso a datos del servidor
- Acceso a filas (*managers*)
- Acceso a columnas (*modificación de modelos*)
- Publicación de templates

Offline - RemoteSites estructura



Esquema


Navegador
Navegador
Proyecto Django
/offline/sitio_a
Remote Site
Remote Site
/offline/sitio_b
Proyecto desconectado
Proyecto desconectado
Proyecto desconectado

Objetivo

Entidades definidas en el servidor se repliquen en el cliente y que las creadas y modificadas por el cliente se transfieran al servidor.

- Integridad de la sincronización
- Transporte de datos
- Detección de cambios en instancias en el servidor
- Detección de cambios en el cliente

Primitivas

- **PUSH**
- **PULL**
- **UPDATE**
- **PURGE**

Conflictos

- **PUSH**
- **PULL**
- **UPDATE**
- **PURGE**

Conclusiones

- **Extender un framework**
- **Persistencia del modelo de datos en el cliente**
- **Acciones disponibles en modo desconectado**
- **Primitivas de sincronización**
- **Desarrollo de software libre** http://code.google.com/p/protopy

Lineas Futuras

- **Conversión de Código Python en JavaScript**
- **Sitio de Administración**
- **Workers con Soporte para Javascript 1.7**
- **Compatibilidad con ES5 y HTML5**
- **Optimizaciones en Base a Permanencia de Estado**
- **Implementación de Storage o Almacenamiento en el Cliente**
- **Compilación de JavaScript**
- **Manejo de Migraciones de Esquema**

Miscelanea

- **Firefox** Plataforma
- **Firebug** Depuración
- **Django** Framework Web
- **Python** Lenguaje Server Side, Scripting, Sphinx Hacking, etc
- **Mercurial** Control de versiones
- **Sphinx** Para crear la documentación, LaTeX y HTML
- **LaTeX - beamer** Para crear *esta* presentación