

# FRAMEWORK PARA EL DESARROLLO ÁGIL DE SISTEMAS WEB

**Lisandro Delía**

**Dirección: Mg. Hugo Ramón**

**Co-Dirección: Mg. Rodolfo Bertone**



- **Introducción**
- Motivación
- Definición de Framework
- Arquitectura del Framework PHP4DB
- Demostración
- Resultados Obtenidos
- Trabajo Futuro
- Conclusiones



- La situación actual del desarrollo de aplicaciones web guarda semejanza con los comienzos del desarrollo del software.
- Las aplicaciones web comúnmente son desarrolladas sin seguir un modelo de proceso formalizado: los requerimientos no son debidamente capturados y el diseño no es tenido en cuenta.
- Los desarrolladores deben, rápidamente, atacar la etapa de implementación y poner en producción la aplicación sin un testeo correcto y completo.
- La calidad de las aplicaciones web es un atributo complejo, que involucra varios aspectos, incluyendo: corrección, fiabilidad, mantenimiento, usabilidad, accesibilidad, performance y la compatibilidad con los estándares.



- Para facilitar el desarrollo rápido de aplicaciones, surgen nuevas tendencias en Ingeniería de Software, como los métodos de desarrollo ágiles, alternativa a las metodologías formales o clásicas (cascada, espiral), algunas de las cuales eran consideradas excesivamente “rígidas” por su carácter sistemático y fuerte dependencia de planificaciones detalladas, previas al desarrollo.
- Alguno de los principios de las metodologías ágiles:
  - La mayor prioridad es satisfacer al cliente a través de la entrega temprana y continua de software con valor.
  - Aceptar requisitos cambiantes, incluso en etapas avanzadas
  - Entregar software frecuentemente, con una periodicidad desde un par de semanas a un par de meses
  - Software que funciona es la principal medida de progreso



- Introducción
- **Motivación**
- Definición de Framework
- Arquitectura del Framework PHP4DB
- Demostración
- Resultados Obtenidos
- Trabajo Futuro
- Conclusiones



- En el III-LIDI surgen diversos proyectos de desarrollo de software con características similares
- Para mantener dentro de la planificación el desarrollo de una aplicación se puede minimizar, entre otros, el tiempo necesario para realizar la codificación.

Si bien este tiempo es mínimo dentro del ciclo de desarrollo de un sistema, las tareas repetitivas no específicas del dominio de aplicación ocupan, generalmente, entre un 50 y un 60% del tiempo total asignado. Al mismo tiempo, la puesta a punto y depuración de la funcionalidad, y la generación de interfaz de usuario resulta en valores temporales que no pueden considerarse despreciables



- Las herramientas CASE (*Computer Aided Software Engineering*) ayudan a minimizar el tiempo de codificación
- Algunas de ellas hasta permiten la generación automática/semi-automática de código
- Cuando los requerimientos cambian en el tiempo los generadores de código comienzan a presentar sus defectos.
- Necesidad de contar con una herramienta que asista a la etapa de codificación, pero que sea ágil para adaptarse a los cambios de negocio.



- Inspirado en las características que proveen los métodos ágiles y buscando una mejora en el proceso de desarrollo de aplicaciones web, nace el framework PHP4DB
- Objetivos propuestos:
  - Minimizar tiempos de desarrollo, testing y mantenimiento
  - Automatizar tareas rutinarias
  - Facilitar la puesta a punto
  - Lograr interfaces y operatoria homogéneas
  - Crear un proceso de fácil aprendizaje
  - Entregar módulos y/o prototipos en tiempos mínimos





- Introducción
- Motivación
- **Definición de Framework**
- Arquitectura del Framework PHP4DB
- Demostración
- Resultados Obtenidos
- Trabajo Futuro
- Conclusiones



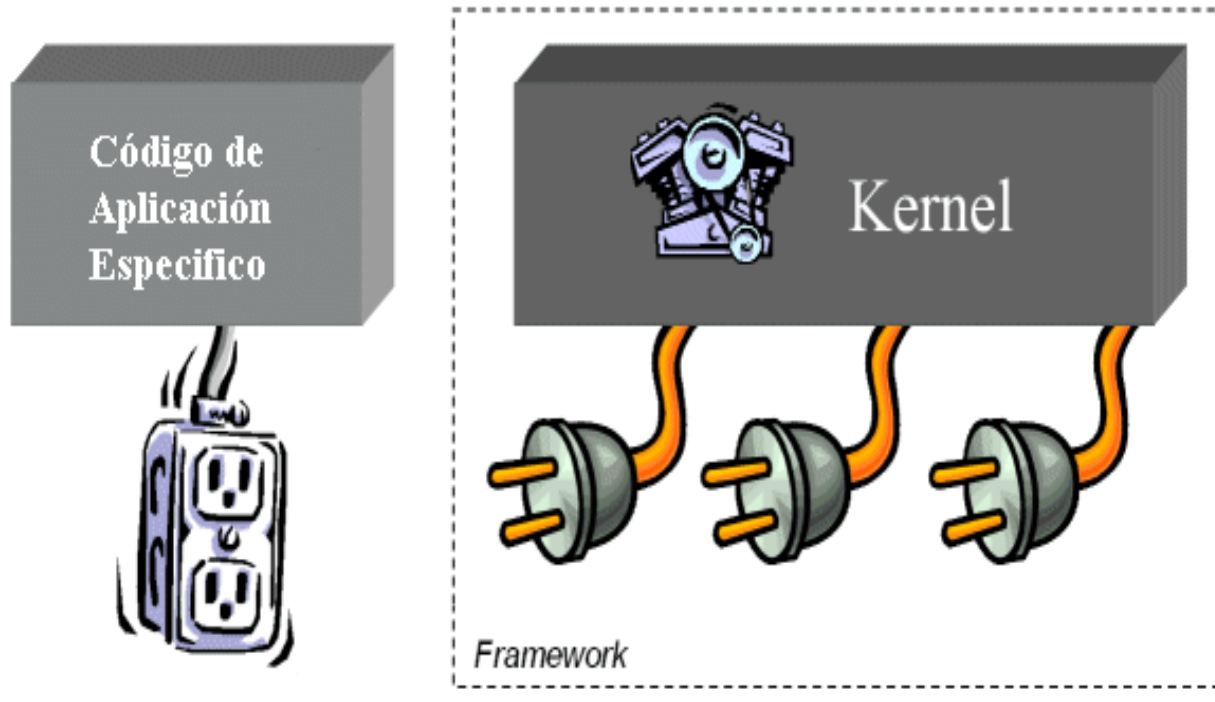
## Definición de Framework



*“Un framework es una aplicación reutilizable, semi-completa que puede ser especializada para producir aplicaciones concretas y específicas. El framework describe los objetos que componen el sistema, cómo éstos interactúan, y cuáles son sus responsabilidades”* R. Johnson y B. Foote (Journal of Object-Oriented Programming – 1988)



## Definición de Framework



*Escenario de los framework*



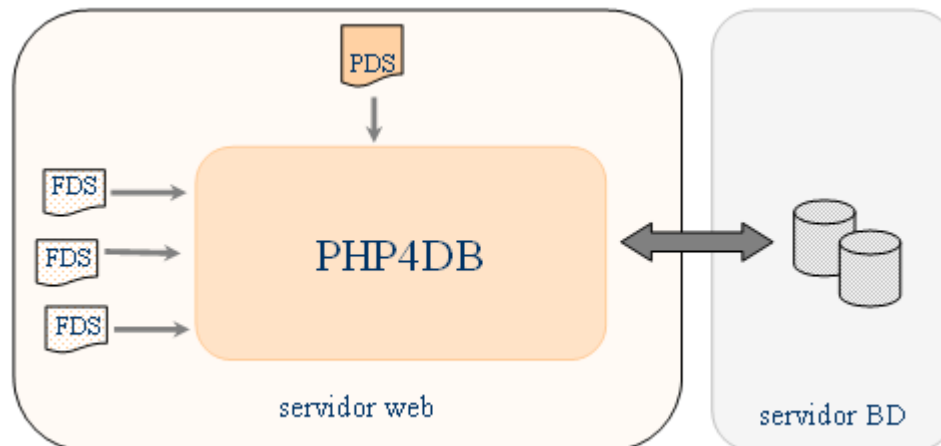
- Introducción
- Motivación
- Definición de Framework
- **Arquitectura del Framework PHP4DB**
- Demostración
- Resultados Obtenidos
- Trabajo Futuro
- Conclusiones



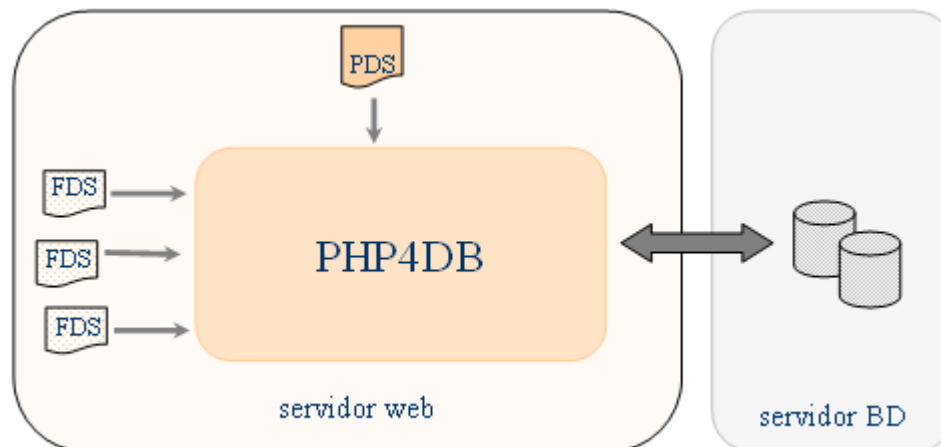
- Desarrollo netamente evolutivo
- Provee
  - Capa robusta de seguridad
  - Capa para el desarrollo ágil de repositorios
- Desarrollo uniforme:
  - Para programador
  - Para usuario
- Desarrollo ágil
  - Prototipos
  - Módulos finales y su mantenimiento



- PHP4DB: Núcleo centralizado
  - Abstracción de las funcionalidades básicas. Se encarga de crear “on demand” las interfaces y funcionalidades
  - Cuando se agrega una nueva funcionalidad/upgrade, todos los repositorios se benefician!
- Configuración del Framework
  - PDS (ProjectDataScript) - Configuración del proyecto
  - FDS (FormDataScript) - Configuración de un repositorio

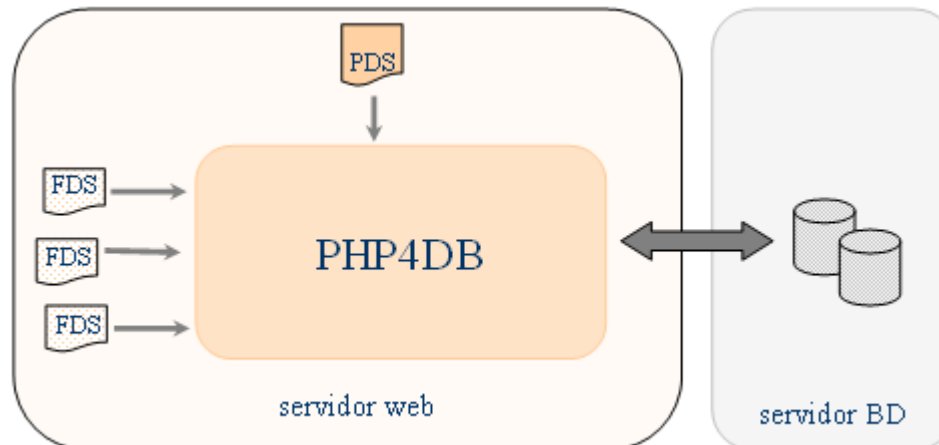


- Características del PDS
  - Servidor DBMS, Motor DBMS, User y Pass BD
  - Styles / Themes de las interfaces
  - Cantidad de intentos posibles por parte del usuario para iniciar sesión, cantidad de días de inactividad para usuarios que superan el máximo de intentos posibles para iniciar sesión
  - Mapeo de los errores del DBMS
  - Compresión con Zlib



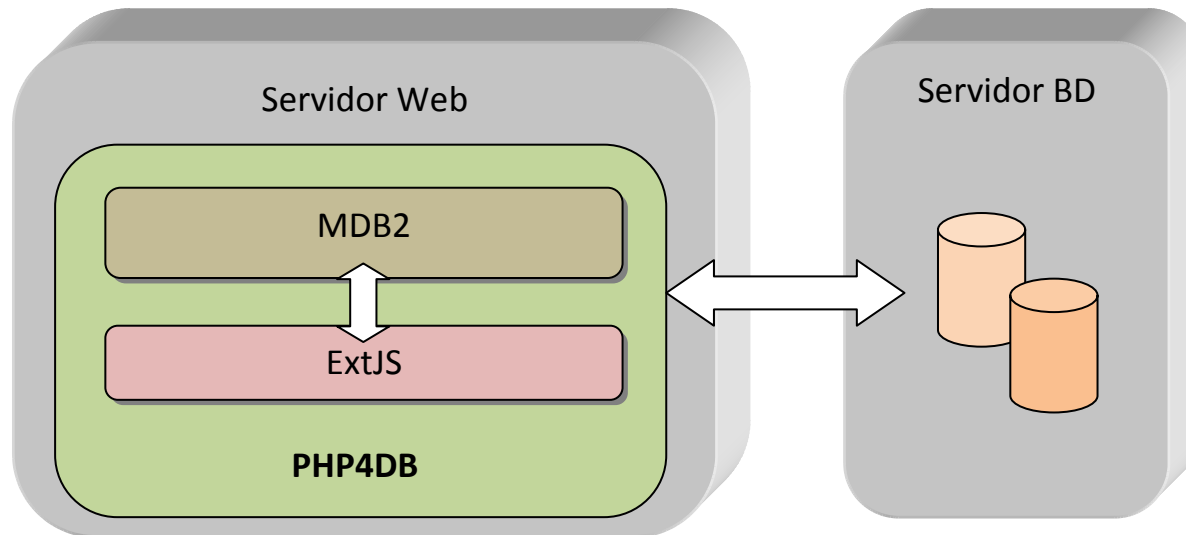
- Características de los FDS

- Tabla de dominio
- Información para cada campo de la tabla de dominio
  - Tipo de dato: texto, número, fecha, imagen, boolean, valor foráneo, etc.
  - Obligatoriedad, filtro, visibilidad, etc.
- Permisos / auditoria para las operaciones del repositorio
- Relación con otros repositorios
- Eventos (before\_execute\_delete, after\_execute\_delete, etc.)

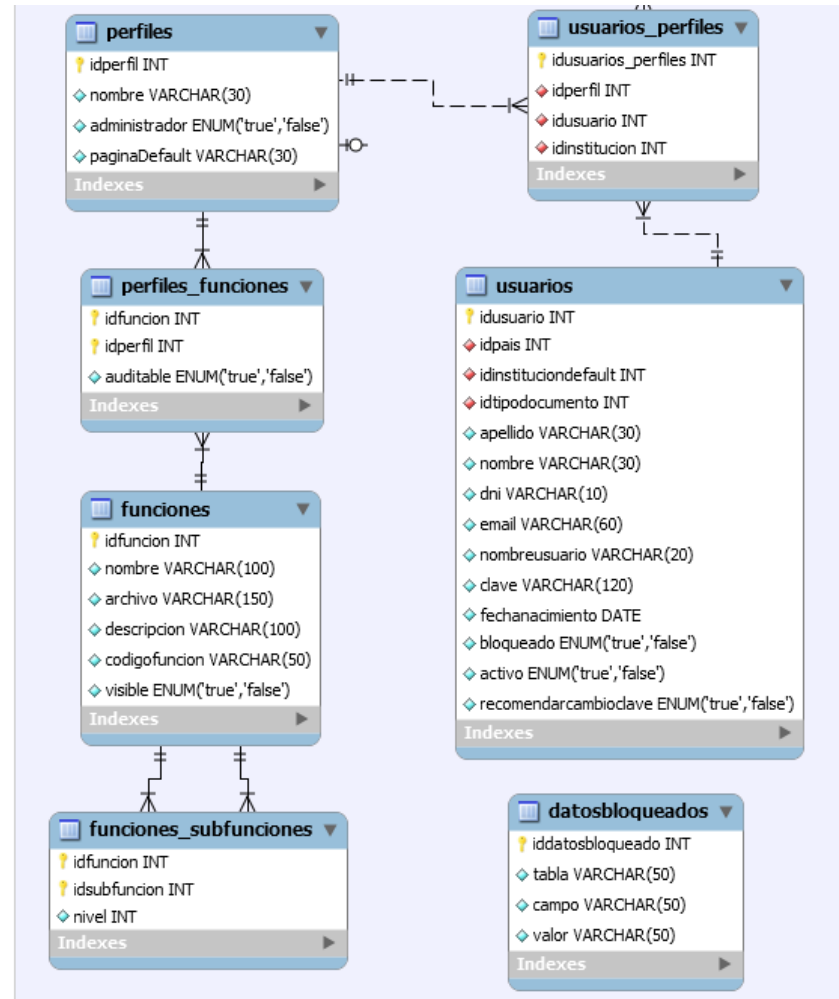




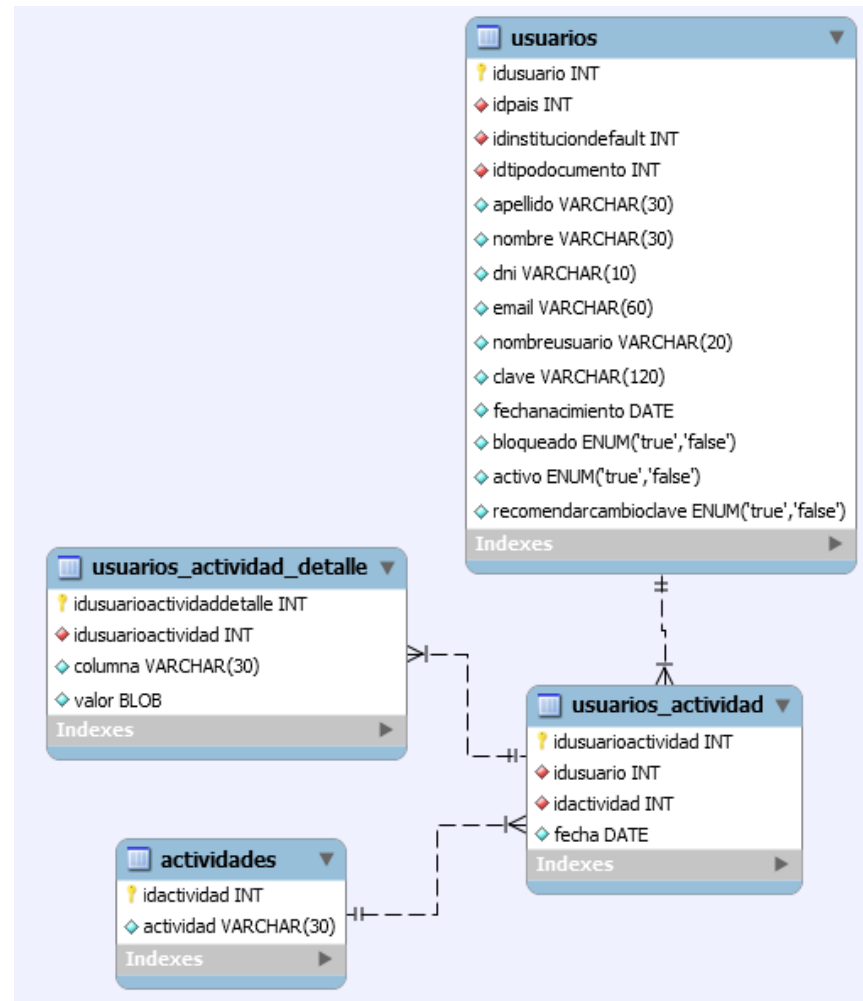
- Estructura Interna del framework
  - MDB2 de PEAR: Abstracción del DBMS
  - ExtJS: Incluye una gran variedad de controles visuales para crear interfaces complejas



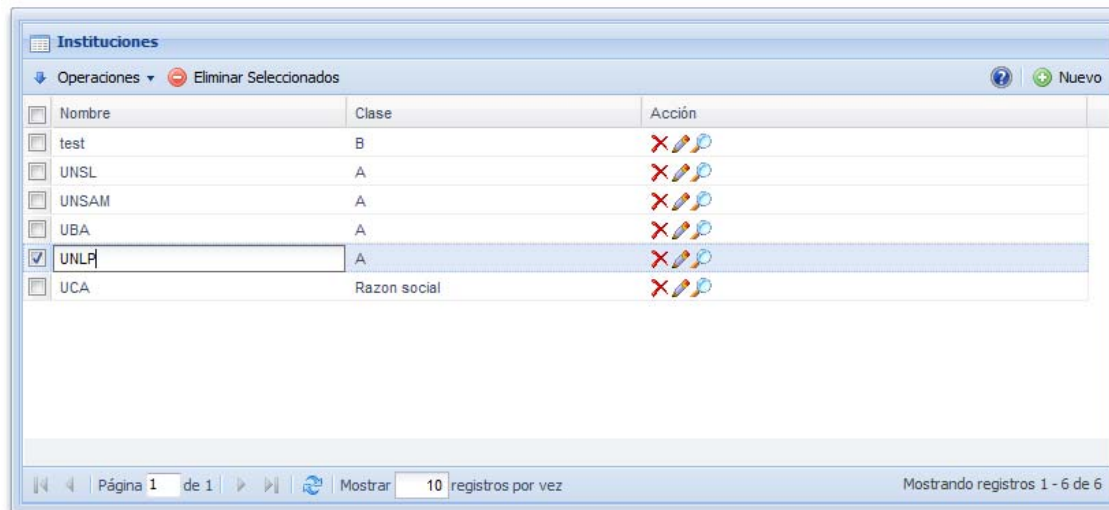
- Capa de seguridad
  - Define un esquema de acceso de acuerdo a perfiles especificados en el sistema. Cada perfil, admite un conjunto de operaciones que el usuario puede realizar
- Incorpora repositorios para administrar usuarios, perfiles y funciones, y sus asociaciones, permitiendo a un usuario calificado configurar todo el subsistema de seguridad.















- Capa de seguridad
  - Trazabilidad de acciones.  
Se registran todos los eventos generados por los usuarios.
  - Incorpora características típicas de los sistemas multiusuario
    - bloqueo temporal de un usuario ante reiterados fallos de logeo
    - Activación/desactivación de usuarios por parte de un administrador
    - recomendación de cambio de clave a todos los miembros de un perfil



- Capa para el desarrollo ágil de repositorios
  - Filtro de datos
  - Visualización de datos en grilla paginada
  - Edición rápida en grilla
  - Visualización completa de un registro
  - Reportes en pdf
  - Exportación de datos



Nombre	Clase	Acción
<input type="checkbox"/> test	B	 
<input type="checkbox"/> UNSL	A	 
<input type="checkbox"/> UNSAM	A	 
<input type="checkbox"/> UBA	A	 
<input checked="" type="checkbox"/> UNLP	A	 
<input type="checkbox"/> UCA	Razon social	 



- Capa para el desarrollo ágil de repositorios
  - Relación de un registro con otros módulos (maestro/detalle)
  - Creación, validación y procesamiento de formularios de alta, baja y modificación de datos
  - Auditoria
  - Manual de ayuda

## Nuevo usuario

Los campos marcados con (\*) son obligatorios.

**General**

**Información General**

Apellido:  (\*)

Nombre:  (\*)

Tipo De Documento:  + \$ (\*)

Nro de Documento:  (\*)

Fecha Nacimiento:  8  
dd/mm/yyyy

Nacionalidad:  + \$

Institución por defecto:  (\*)

**Información de Sesión**

Nombre de Usuario:

Contraseña:

Confirmación de password:

E-mail:

Activo:  (\*)  
Mientras esta opción esté activada, el usuario podrá acceder al sistema

¿Recomendar cambio de contraseña?:  (\*)  
Si esta opción esté activada, se le recomendará al usuario cambiar su contraseña

**Información de Sesión**  
Mediante el Nombre de Usuario y la Password el usuario podrá acceder al sistema. En caso de que olvide la Password, se le podrá enviar a su E-mail una nueva



- Introducción
- Motivación
- Definición de Framework
- Arquitectura del Framework PHP4DB
- **Demostración**
- Resultados Obtenidos
- Trabajo Futuro
- Conclusiones



- Video en tiempo real
- Objetivo: Mostrar como se puede desarrollar un módulo simple mediante PHP4DB en pocos minutos.
  - Módulo de proveedores



- Introducción
- Motivación
- Definición de Framework
- Arquitectura del Framework PHP4DB
- Demostración
- **Resultados Obtenidos**
- Trabajo Futuro
- Conclusiones





## Resultados Obtenidos

- PHP4DB fue utilizado en el desarrollo de los siguientes proyectos
  - Área 6 Profesionales Inmobiliarios
  - Software de Administración Integral Hospitales.
  - DPIC (Dirección Provincial de Informática y Comunicaciones de la Provincia de Buenos Aires)
  - Sistema de Planeamiento de la Producción
  - Relaciones Internacionales de la UNLP
  - Sistema de Seguimientos de Expedientes
- Registro de propiedad intelectual. 11 de Junio de 2007.
- Generó 2 (dos) publicaciones en revista y 3 (tres) en congresos con referato internacional



## Resultados Obtenidos

- La utilización de PHP4DB en distintos proyectos generó ciertas experiencias:
- 50-80% de mejora en el tiempo de respuesta para implementar los requerimientos más elementales de los sistemas de software.
- Reducción de los tiempos de prueba. Los módulos sin código específico por el programador no necesitaron pruebas exhaustivas del software, lo que produce mejoras en términos de tiempo y calidad final
- Rápido aprendizaje en el uso de la herramienta. Desarrolladores con y sin experiencia utilizando PHP lograron obtener resultados interesantes dentro de la primer semana de utilización
- El usuario final dispone rápidamente de una versión inicial del sistema.
- El mantenimiento de las aplicaciones dejó de ser costoso



- Introducción
- Motivación
- Definición de Framework
- Arquitectura del Framework PHP4DB
- Demostración
- Resultados Obtenidos
- **Trabajo Futuro**
- Conclusiones



- La línea de trabajo actual y futura tienen varias aristas:
- Soporte de cache para ahorrar recursos y obtener una más rápida respuesta del servidor.
- Soporte multi-idioma para las interfaces sin duplicación de contenido
- Evolución hacia un PHP4DB con interfaz personalizable por el usuario final
- Documentación completa.
- Datos restringidos a nivel grupo de usuarios



- Introducción
- Motivación
- Definición de Framework
- Arquitectura del Framework PHP4DB
- Demostración
- Resultados Obtenidos
- Trabajo Futuro
- **Conclusiones**



## Conclusiones

- El tiempo de desarrollo se redujo al menos en un 50% (dependiendo de cada problema), con la consecuente satisfacción del usuario dada la temprana disponibilidad de los productos requeridos; logrando que la herramienta asista al desarrollo ágil de aplicaciones
- Las interfaces y el modo de operar en los repositorios fueron homogéneas. Esto significa en una satisfacción extra por parte del usuario/cliente y además facilita el mantenimiento posterior
- Permite acortar plazos en el ciclo de vida de desarrollo de software, no sólo en la fase de programación sino también en la de diseño y de prueba. Esto genera expectativas positivas para el desarrollo de aplicaciones que requieran ser orientadas a la web.
- En proyectos de gran envergadura, se utilizó el framework como herramienta de prototipado en reuniones tipo Joint Application Development (JAD), donde se requiere de prototipos para obtener y validar requerimientos esenciales

