

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**



**ARTÍCULO TÉCNICO**

**TEMA:**

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB UTILIZANDO HERRAMIENTAS RIA CON TECNOLOGÍA ASP.NET. PARA LA GESTIÓN DE VENTAS Y COMISIONES EN LA EMPRESA REDPRIMCELL CIA LTDA”**

**AUTOR:** Usiña Tirira Verónica Jimena

**DIRECTOR:** Ing. Marco Pusdá

**IBARRA – ECUADOR**

**2016**

# DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB UTILIZANDO HERRAMIENTAS RIA CON TECNOLOGÍA ASP.NET. PARA LA GESTIÓN DE VENTAS Y COMISIONES EN LA EMPRESA REDPRIMCELL CIA LTDA

USIÑA TIRIRA VERÓNICA JIMENA

e-mail: [yjut\\_83@hotmail.com](mailto:yjut_83@hotmail.com)

**RESUMEN:** Desarrollo de una aplicación web utilizando herramientas RIA con tecnología asp.net. para la gestión de ventas y comisiones en la empresa REDPRIMCELL CIA LTDA, la aplicación permitirá sistematizar los procesos de ventas y comisiones relacionados con comercialización de planes individuales, internet banda ancha móvil, bases de recargas electrónicas, tarjetas prepago para las ciudades de Ibarra, Otavalo, Cayambe, Cotacachi, Atuntaqui, Tulcán y demás ciudades del norte del país para brindar servicios de calidad, en este caso hacia el cliente interno, empleados, con información importante para poder saber hacia dónde se dirige la empresa además incluye la investigación de las características del Silverlight 5 y herramientas de desarrollo de aplicaciones web dinámicas

**PALABRAS CLAVES:** Desarrollo, RIA, Silverlight, Aplicación web

## 1. INTRODUCCIÓN

Redprimcel Cía. Ltda. Distribuidor Máster de Claro, es una empresa de telefonía móvil que comercializa servicios de comunicación, fue creada el 1 de Junio del 2010, incluyendo un total de 15 Empleados, 5 Administrativos y 10 Asesores Comerciales (vendedores). Cuentan con los siguientes departamentos:

- Operaciones.
- Contabilidad.
- Ventas
- Atención al Cliente.
- Recursos Humanos

En la actualidad con el avance de la tecnología, las aplicaciones Web RIA han tenido un auge acelerado en todo tipo de

empresas, mejorando la calidad en los procesos y en el entorno para el usuario final. Este tipo de aplicaciones requieren una sola configuración en el servidor ya que los clientes solo necesitan de los navegadores web y una buena conexión de red.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 General

Implementar una Aplicación Web para la gestión de Ventas y Comisiones de la empresa Redprimcel Cía. Ltda., mediante el uso de herramientas RIA (Rich Internet Application).

### 2.2 Específicos

- Documentar la información y los procesos generados al desarrollar el sistema mediante el uso de la metodología XP.
- Investigar el uso de la herramienta Microsoft Silverlight 5.0 para el desarrollo de la aplicación.
- Desarrollar la aplicación web para la gestión de ventas y comisiones de tal manera que sea amigable y fácil de utilizar.
- Realizar pruebas, validar e implementar la aplicación web para la empresa.

## 3. JUSTIFICACIÓN

La aplicación Web desarrollada permitirá que la ejecución de los procesos inherentes a la gestión de ventas y comisiones de la empresa sea más fácil, más rápido y se pueda acceder desde cualquier lugar gracias al internet. Los controles relacionados a dicha gestión ejecutará el sistema de forma automática, la puesta en marcha de la

aplicación reducirá notablemente el tiempo de entrega de reportes diarios y mensuales, además de eliminar totalmente la documentación que en la actualidad se genera (constancias, formatos de solicitudes, entre otros).

La aplicación Web dará a conocer las aprobaciones de planes contratados de clientes por lo que se mantendrá informado a los usuarios a través de los reportes sobre las solicitudes ingresadas (Aprobación de Solicitudes, Denegación de Solicitudes, Anulación de Solicitudes, entre otros), para de esta manera llevar un control administrativo y llevar así a tomar decisiones para la mejora de las políticas de la empresa, así como también beneficiará a los asesores comerciales ya que podrán tener conocimiento de sus planes aprobados y el valor de su comisión a recibir que se calculara de acuerdo a la tabla de porcentajes establecida en la empresa..

#### 4. ALCANCE

En este proyecto se va a desarrollar los siguientes Módulos:

- **Módulo de Seguridad**

Servirá para dar privilegios a los usuarios de este modo controlar la seguridad de la aplicación

- **Módulo Clientes**

Lleva el control de los clientes aprobados y denegados en las solicitudes de planes

- **Módulo Ventas**

Lleva el control del registro de ventas por productos y servicios que la empresa dispone a los usuarios

- **Módulo Comisiones**

Lleva el control de las comisiones que reciben los asesores comerciales por la venta de sus planes

- **Módulo Reportes**

Permite mostrar información para la toma de decisiones por parte del personal administrativo de la empresa

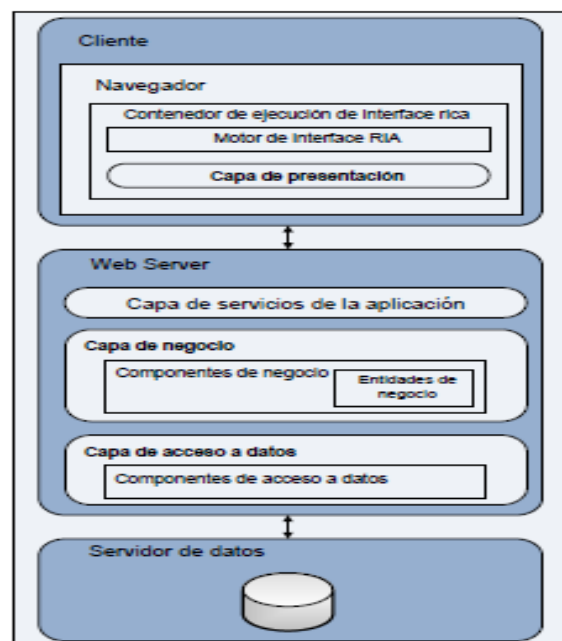
#### 5. APLICACIONES RIA

Del acrónimo Rich Internet Applications (Aplicaciones de Internet Enriquecidas), son aplicaciones web que contiene la mayoría de características de las aplicaciones tradicionales, estas aplicaciones usan un navegador web estándar para ejecutarse y por medio de un plugin se puede interactuar con el contenido de la aplicación. Las aplicaciones RIA surgen como una combinación de las ventajas que ofrecen las aplicaciones web y las aplicaciones tradicionales



#### 5.1 Arquitectura

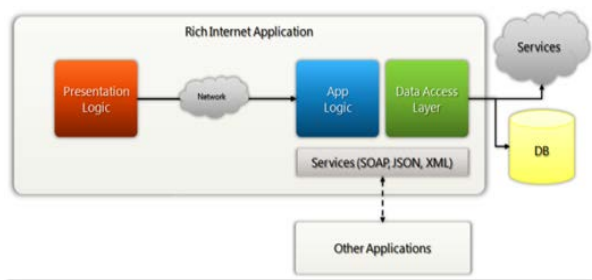
La arquitectura de una aplicación RIA consta de:



## 5.2 Componentes principales

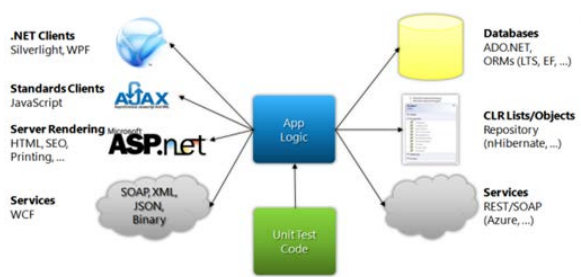


Las aplicaciones RIA (Rich Internet Application) están cada vez más desarrolladas por empresas de software, ya que permiten ofrecer una mejor experiencia al usuario.



## 5.3 Características

El objetivo de RIA Services es simplificar el desarrollo de aplicaciones, diseñando aplicaciones como si fuesen aplicaciones web tradicionales, sin tener que preocuparnos de los aspectos básicos



## 6. SILVERLIGHT

Silverlight es una poderosa herramienta para crear y entregar aplicaciones ricas de Internet y las experiencias multimedia en la Web. Microsoft Silverlight es un complemento para navegadores de Internet basado en la plataforma Windows que agrega nuevas funciones multimedia como la reproducción de vídeos, gráficos vectoriales, animaciones y de entorno de desarrollo; en forma similar a lo que hace Adobe Flash. Silverlight soporta diferentes plataformas y navegadores web.

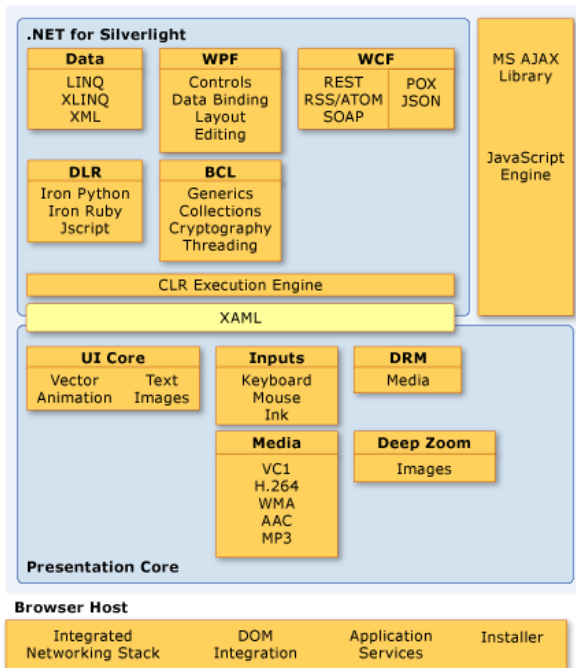
### 6.1 Características

- Reducción de la latencia de red mediante el uso de un subproceso de fondo para la creación de redes.
- Mejoras analizador XAML que aceleran el rendimiento de inicio y tiempo de ejecución.
- Soporte para sistemas operativos de 64 bits.
- Unidad de procesamiento gráfico (GPU) aceleró la interfaz de programación de aplicaciones 3-D (API) ofrece gráficos ricos en la Web para la construcción de visualizaciones de datos avanzada y rica experiencia de usuario (UI).
- Inmediata API de gráficos de modo permite la representación directa de la GPU.
- Aceleración de hardware está habilitada en el modo sin ventanas con Internet Explorer 9.

### 6.2 Arquitectura Silverlight

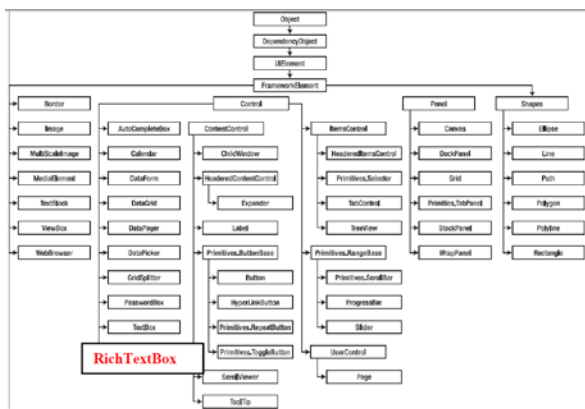
Silverlight 5 abarca, no solamente su entorno inicial como plug-in de navegador, si no que

permite aplicaciones de escritorio y aplicaciones nativas de windows



### 6.3 Estructura aplicaciones

Silverlight proporciona diversos controles útiles para mostrar la información y la manipulación de datos de entrada.



### 6.4 Modelo aplicaciones

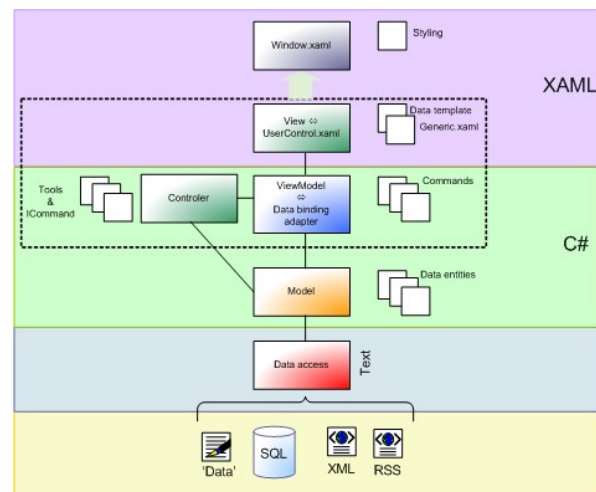
La vista es la parte con la que más se puede familiarizar y la que ve el usuario. Su papel es representar la información, tomándose a veces ciertas libertades con el fin de hacerla más clara o presentable. Una vista puede también contener ciertos comportamientos, como el aceptar la entrada de datos. La vista se encarga de esta faceta (teclas presionadas, movimientos del ratón, gestos en una pantalla táctil, y así por el estilo) que

eventualmente ejerce influencia en las propiedades del modelo.



### 6.5 Infraestructura MVVM

La infraestructura para MVVM básica requiere sólo dos cosas: Una clase basada en *DependencyObject* o que implemente *INotifyPropertyChanged* de manera que sea utilizable en el enlace de datos, y Algún tipo de mecanismo para comandos.



## 7. DESARROLLO DEL PROYECTO

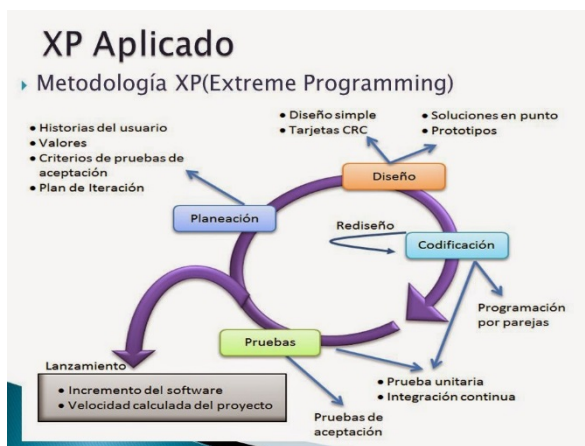
### 7.1 Metodología Desarrollo

La programación extrema o eXtreme Programming (XP) es un enfoque de la ingeniería de software formulado por Kent Beck, autor del primer libro sobre la materia, *Extreme Programming Explained: Embrace Change* (1999).

Es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el

aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico

siguiente plan de entregas, el cual tiene las iteraciones para cada tarea



Historia	Nombre	Prioridad	Esfuerzo
1	Ingreso del Usuario al Sistema	Alta	4
2	Creación de Usuarios	Media	2
3	Eliminación de Usuarios	Baja	1
4	Modificación de Usuarios	Media	2
5	Ingreso de Planes Telefónicos	Alta	4
6	Ingreso de Solicitud de Plan	Media	2
7	Aprobación Solicitud	Alta	3
8	Despliegue de Información del Suscriptor	Media	4
9	Consulta de Información del Plan Telefónico	Media	4
10	Despliegue de la Información Obtenida del Plan	Media	3
11	Despliegue del Diagnóstico en un DBGRID	Baja	2
12	Determinación de Valores de Ventas	Media	3
13	Determinación de Comisiones	Alta	3
14	Creación de Equipos	Media	2
15	Ingreso de Equipos	Baja	2
16	Control Stock Equipos	Alta	4
17	Reporte de Ventas por Vendedor	Media	2
18	Reportes por Fechas	Media	2
19	Reportes de Comisión de Ventas	Alta	4
20	Reporte Equipos Vendidos	Media	3

## 7.2 Planificación

### 7.2.1 Historias de usuario

Las historias de usuario, son la técnica utilizada en XP para especificar la funcionalidad del sistema desde el punto de vista del cliente. Se trata de tarjetas de papel en las cuales el cliente describe brevemente las características que el sistema debe poseer, sean requisitos funcionales o no funcionales

Historia N°001	Ingreso del Usuario al Sistema
Descripción: El ingreso al sistema debe realizarse por medio de una ventana de ingreso en la cual se especifique el nombre de usuario, la contraseña y el rol asignado.	
Debe existir algún mecanismo de control que no permita que el usuario pueda pegar caracteres en el campo de contraseña, como también no debe permitirse poder copiar la clave del usuario hacia otra fuente.	

### 7.2.2 Plan de Entregas

De acuerdo a las historias de Usuario consideradas en el sistema se ha realizado el

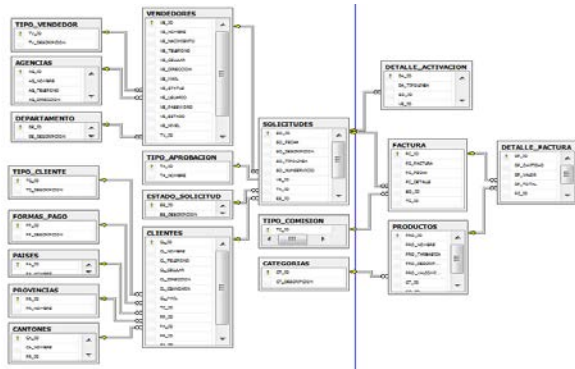
## 7.3 Diseño

REDPRIMCELL CÍA. LTDA es un distribuidor autorizado para la comercialización de servicios de telefonía móvil, estos servicios en su mayoría están dedicados a planes que generan comisiones para los vendedores.

NOMBRE DE CLASE: SOLICITUD_PLAN
<b>RESPONSABILIDADES</b>
<b>CAMPOS</b>
SO_ID
SO_FECHA
SO_DESCRIPCION
SO_TIPOLINEA
SO_NUMSERVICIO
<b>METODOS</b>
Ingresar_Datos()
Ingresar_Solicitud(int id, date fecha, string id_v, string id_ta, string id_cl)
Modificar_Solicitud(int id)
Eliminar_Solicitud(int id)
<b>COLABORACIÓN:</b>
setId(int id)
setFecha(date fecha)
setDescription(String descripción)
setTipoLinea(String tipo)
setNumeroServicio(String numero)

## 7.4 Codificación

### 7.4.1 Diagrama Entidad Relación



### 7.4.2 Diagrama de clases



## 7.5 Pruebas

En esta fase, se ha implementado en su totalidad las iteraciones que conforman la entrega del “SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE VENTAS Y COMISIONES EN LA EMPRESA REDPRIMCEL Cía. Ltda.” y el producto se encuentra listo para su puesta en producción

## 8. CONCLUSIONES

- Silverlight es una de las plataformas de desarrollo poderosa de Microsoft para aplicaciones tradicionales de escritorio y aplicaciones web, al tiempo que ofrece las capacidades de ejecución en diferentes navegadores y sistemas operativos diferentes.
- Las aplicaciones RIA (Rich Internet Application) integran facilidad de despliegue y mantenimiento, actualización centralizada, independencia

de plataforma y una mejor experiencia para el usuario, tanto en lo visual multimedia, familiaridad de controles, entre otros.

- Los Servicios RIA simplifican el desarrollo de aplicaciones enriquecidas para todo tipo de clientes, ya sea aplicaciones de escritorio o aplicaciones web tradicionales.
- La metodología XP es una excelente alternativa para el desarrollo de software, ya que da la posibilidad de ir definiendo más requerimientos a medida que va avanzando el proyecto, permitiéndole que sea escalable

## 9. RECOMENDACIONES

- Para complementar el estudio realizado se debería considerar el análisis de frameworks adicionales para RIA, como es Java Fx de Sun Oracle, Adobe Flex o Java Rich Faces que día a día cambian constantemente.
- Se recomienda utilizar un framework de desarrollo para establecer estándares y patrones de diseño que aseguren una arquitectura sólida que saquen provecho a dicho framework.
- Para establecer una arquitectura sólida en aplicaciones RIA utilizando Microsoft Silverlight, se recomienda usar en la capa de persistencia de datos hacer uso de tecnologías base tipo O/RM (Object/Relational Mapping frameworks), para obtener entidades y contextos necesarios para el modelo que exige Microsoft Silverlight.
- Para mejorar las vistas dentro de la capa de presentación se recomienda usar Microsoft Expression Blend por la mejora en el desarrollo del diseño de aplicaciones enriquecidas.
- La metodología XP permite grupos de trabajo pequeños (2 personas), tiempos

cortos de desarrollo, proyectos de desarrollo orientados a objetos; siendo actualmente una de las metodologías con mayor acogida para proyectos de desarrollo de software, mientras que otras metodologías requieren una documentación detallada en sus procesos generando tiempos de desarrollo más extensos.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

### 10.1 LIBROS

- WAKE, William, Extreme Programming Explored, Prentice Hall PTR, Quinta Edición, Addison-Wesley, USA, 2010.
- BECK, Kent, FOWLER, Martin, Planning Extreme Programming, Tercera Edición, USA, 2008.
- CRISPIN, Lisa, Testing Extreme Programming, Primera Edición, Addison-Wesley, USA, 2012.
- IOANNIS, Stamelos, PANAGIOTIS Sfetsos, Agil Software Development Quality Assurance, Second Edition, British Library, London 2009.
- Pressman, Roger, Ingeniería de software. Un enfoque práctico, Séptima Edición, México 2012
- Ghoda Ashish; Springer, INTRODUCIONG SILVERLIGHT 4; Science+Business Media ;United States of America;2010
- Lair Robert; BEGINNING SILVERLIGHT 4 IN C#; Springer Science+Business Media ;United States of America;2010
- Brown Pete, SILVERLIGHT 4 IN ACTION; Printed in the United States of America, ©2010 by Manning Publications Co
- Gaudioso Victor; FOUNDATION EXPRESSION BLEND 4 WITH

SILVERLIGHT; Springer Science+Business Media ;United States of America;2010

- Posadas Mario; PROGRAMACION EN SILVERLIGTH 5.0; Netalia; Netalia, S.L. 2011

### 10.2 INTERNET

- Conozca Silverlight, <http://msdn.microsoft.com/es-es/silverlight/bb187401>
- Qué es Silverlight, <http://www.tucompu.com/2007/10/qu-es-silverlight.html>
- Introducción a Silverlight, <http://web.ontuts.com/tutoriales/introduccion-a-microsoft-silverlight-parte-i/>
- Introducción a Silverlight, <http://web.ontuts.com/tutoriales/introduccion-a-microsoft-silverlight-parte-ii/>
- Empiece a disfrutar aún más navegando por la Web, <http://msdn.microsoft.com/es-es/magazine/cc163404.aspx>
- Interfaz de usuario, <http://www.fismat.umich.mx/~crivera/tesis/node6.html>
- Introduccion a RIA (Rich Internet Application), <http://www.nohaylimites.com/?p=184>
- Rich Internet Applications (RIA): A Convergence of User Interface Paradigms of Web and Desktop, <http://www.flomedia.de/diploma/>
- Fundamento a la Arquitectura RIA, <http://www.mailxmail.com/curso-mysql-php/fundamento-arquitectura-ria>
- Rich Internet Application,



<http://www.slideshare.net/lisepi09/rich-internet-applications-2615942>

- El mundo de RIA,  
<http://www.alejandromicheloud.com.ar/blog/?p=33-->
- Metodologías Ágiles,  
<http://www.cenitec.com.mx/Manifiesto.pdf>
- Desarrollo de software,  
<http://seccperu.org/files/Metodologias%20Agiles.pdf>
- Metodologías de desarrollo de software,  
<http://www.willydev.net/descargas/prev/TodoAgil.Pdf>
- Desarrollando software,  
[http://tratandodeentenderlo.blogspot.com/2010\\_06\\_01\\_archive.html](http://tratandodeentenderlo.blogspot.com/2010_06_01_archive.html)
- Metodologías Ágiles,  
<http://www.ambysoft.com/unifiedprocess/agileUP.html>
- Desarrollo de software,  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Agile\\_software\\_development](http://en.wikipedia.org/wiki/Agile_software_development)
- Metodología XP,  
<http://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+XP>
- Metodologías Ágiles,  
<http://oness.sourceforge.net/proyecto/html/ch05s02.html>
- Metodología XP,  
<http://www.info-ab.uclm.es/asignaturas/42551/trabajosAnteriores/Presentacion-XP.pdf>
- Ejemplo Metodología XP,  
<http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemploxp/index.html>

### 10.3 ARTÍCULOS

- Diseño de aplicaciones en Silverlight 4

usando Servicios RIA, MEF y MVVM  
Mora David; 2010

- De la base de datos al cliente con WCF  
RIA Service; Mora David; 2010
- Expression Blend(5-13); Sanchez Jaime;  
Febrero 2010