**CAPíTULO 1**

**Introducción**

1. **Contexto y motivaciones**

Hoy en día las aplicaciones Web toman un rol protagónico, debido a que los usuarios demandan mejores aplicaciones, que sean más interactivas y que ofrezcan funcionalidades naturalmente intuitivas y ágiles. De alguna forma, esta demanda se ha podido lograr, gracias a la ingeniería web que define el uso de procesos científicos y principios de administración, acompañado de enfoques sistemáticos, con la meta de desarrollar, desplegar y mantener satisfactoriamente una alta calidad en los sistemas y aplicaciones basados en Web []. Es por eso que la esencia de la ingeniería Web se basa en administrar adecuadamente la diversidad y complejidad en el desarrollo de las aplicaciones Web evitando así, fallas potenciales que pueden llevar a tener serias implicancias.

Con la idea de que las aplicaciones Web se asemejen lo más posible a las aplicaciones de escritorio, nacieron las *Rich Internet Applicantions* (*RIA*). Estas representan todo un desafío para la ingeniería Web, ya que las *RIA* han dado un cambio radical en la manera en que se comportan, desarrollan y despliegan este tipo de aplicaciones, ofreciendo mejoras substanciales con respecto a las aplicaciones Web tradicionales. Las *RIA* presentan nuevas características referentes a la comunicación, la distribución de los datos y la computación en el lado cliente, acompañadas de interfaces mucho más interactivas, en donde el usuario en ocasiones, no distingue si está utilizando la aplicación *online* o *offline*. Con estos avances propuestos por *RIA*, muchas de las metodologías Web tradicionales basadas en la Web 1.0, tales como; WebML[], UWE[], OOH[], OOHDM[], OOWS[<valverde2008>] entre otras, han tenido que evolucionar de cierta forma, agregando nuevos modelos o extendiendo los existentes, para dar cobertura a las diversas características sofisticadas propuestas por *RIA*. Muchas de las metodologías citadas han logrado una notable evolución en su afán de mantenerse vigentes con los avances propuestos por las *RIA*, sin embargo en la actualidad, ninguna de ellas, logra satisfacer todas las nuevas funcionalidades [] []] [] [].

1. **PROBLEMÁTICA**

Teniendo en cuenta las limitaciones de las metodologías existentes para la cobertura de las *RIA*, resulta necesario crear nuevas metodologías de desarrollo Web o bien extender a las actuales para satisfacer las nuevas características impuestas por la tendencia actual. Con la idea de que los modelos de la metodología a utilizar en este trabajo de fin de carrera estén basados en estándares aceptados en la comunidad Web (como *UML[[1]](#footnote-1)*) y a la vez puedan ser desplegados en diversas herramientas *Case* de modelado (libres o licenciadas), se ha identificado el hecho de que solo OOH y UWE poseen tales características. Sin embargo, tanto en OOH como en UWE, las soluciones *RIA* propuestas en sus modelos poseen detalles de alguna arquitectura destino en particular, lo que conlleva a que sus modelos no sean totalmente independientes de la plataforma. Con ese propósito, un nuevo enfoque para el desarrollo de aplicaciones Web basado en modelos y fundamentado en los principios propuestos por la OMG[[2]](#footnote-2), se ha propuesto en el DEI[[3]](#footnote-3). Este enfoque está basado en los estándares *MDA*[[4]](#footnote-4) y ofrece un esquema de modelado en capas para la separación de conceptos. Dicho enfoque se denomina *MoWebA*[][], y en la actualidad cuenta con características de modelado a nivel de presentación, lógica de negocio, navegación y adaptabilidad de los usuarios, pudiendo generarse aplicaciones Web completas y funcionales con modelos independientes de la plataforma. En *MoWebA* es posible llevar a cabo extensiones a sus metamodelos para cubrir nuevas características, lo cual la hace adaptable a los cambios actuales.

1. **Objetivos Generales y Específicos**

El objetivo de este trabajo de fin de carrera se enmarca en la idea de efectuar extensiones a la aproximación Web *MoWebA* con respecto a la capa de Presentación, con el fin de abarcar a algunas de las principales características de las *RIA*.

* Analizar las diferentes propuestas metodológicas para el desarrollo de aplicaciones Web, que están basadas en *Model driven development* - *MDD* y *MDA*, y que tienen la posibilidad de extenderse para permitir disponer de características *RIA*, enfocándose principalmente en el aspecto de la presentación enriquecida de las páginas.
* Proponer un metamodelo y reglas de transformación para aplicaciones Web que permitan incorporar características *RIA* a nivel de presentación en la metodología *MoWebA*.
* Realizar un análisis crítico de la propuesta, a partir de una ilustración.

1. **Estructura de trabajo**

* En el capítulo 2 se definen primeramente las *RIA*, presentando sus principales características y los diversos enfoques existentes para la implementación de las mismas. También se presentan algunos elementos enriquecidos (*widgets*) de uso común para las interfaces de usuario.
* En el capítulo 3 se presenta el estado del arte de las metodologías de desarrollo basada en modelos *MDD* y *MDA* que dan cobertura a características de *RIA*. Seguidamente se presenta la aproximación de desarrollo Web *MoWebA*.
* En el capítulo 4 se propone una extensión a los metamodelos de Contenido (*Content*) y Estructura (*Layout*) de *MoWebA* y se presenta una propuesta de transformación de modelo a texto (*M2T*) para la plataforma destino *jQueryUI[[5]](#footnote-5)* y *jQuery Validation Plugin[[6]](#footnote-6)*, para cubrir algunas características *RIA* de las presentaciones enriquecidas y de la lógica de negocios en el lado cliente.
* En el capítulo 5 se evalúa la extensión a *MoWebA* por medio de una ilustración.
* En el capítulo 6 se finaliza el trabajo con un análisis de los resultados obtenidos elaborando la conclusión y los posibles trabajos futuros.

1. **Unified Modeling Language™:** <http://www.omg.org/spec/UML/> 2015 [↑](#footnote-ref-1)
2. **Object Management Group:** <http://www.omg.org/> 2015 [↑](#footnote-ref-2)
3. Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción [↑](#footnote-ref-3)
4. **Model Driven Architecture:** [http://www.omg.org/mda/](http://www.omg.org/mda/%20) 2015 [↑](#footnote-ref-4)
5. **jQuery UI 1.11 API Documentation:** <http://api.jqueryui.com/> 2015 [↑](#footnote-ref-5)
6. **jQuery Validation Plugin:** <http://jqueryvalidation.org/> 2015 [↑](#footnote-ref-6)