



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

UNIVERSIDA CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO

TESIS

**PROPUESTA DE UN MARCO METODOLÓGICO ÁGIL PARA EL
DESARROLLO DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS.**

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER
EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

AUTOR

Br. CONSUELO IVONNE DEL CASTILLO CASTRO

ASESOR

MG. AMADO FERNÁNDEZ CUEVA

CHICLAYO – PERÚ

2014

DEDICATORIA

A Dios en primer lugar, por darme la vida, fuerza y esperanza para seguir adelante.

A mis padres Narcisa y Pepe, por ser el motor que me inspiró siempre a ser mejor persona y profesional.

A mi linda familia Alejandro y Nicolás, esposo e hijo, que son mi razón de ser, y a la futura miembro de nuestro hogar Camila.

AGRADECIMIENTO

A nuestro profesor y guía de tesis: Mg. Amado Fernández Cueva. Gracias por todo el apoyo brindado.

A mi familia, hermanos y amigos por estar siempre pendientes de mí.

PRESENTACIÓN

El proceso de selección de una metodología apropiada para la construcción y desarrollo de sistemas informáticas es una de las tareas más críticas antes de iniciar cualquier proyecto de desarrollo de sistemas, se deben evaluar muchas de las condiciones y características del proyecto para poder escoger el marco metodológico apropiado: tiempo designado al desarrollo del proyecto, cantidad de participantes, costo del proyecto y principalmente el grado o nivel de complejidad de la solución a construir.

Muchas de las metodologías existentes, como son: *RUP Proceso Unificado Rational*, *XP Programación Extrema* o *SCRUM*, no se amoldan, en su totalidad, a las características tan particulares de cada uno de los problemas a resolver en las empresas u organizaciones, tratando la mayoría de veces de amoldarnos a la metodología y ajustarnos a modelos, diagramas o etapas que no resultan dar un valor agregado al desarrollo, teniendo otras veces que simplificar u omitir ciertas actividades, otras veces tratamos de combinar o mezclar metodologías para buscar algo que se amolde, pero que no se mantiene en los siguientes desarrollos o proyectos.

Muy conocedora de todo este escenario, pongo a disposición el presente trabajo de tesis denominado: "Marco Metodológico Ágil para el desarrollo de Soluciones Informáticas", con el único fin de proponer un nuevo Marco de Trabajo Ágil completo, flexible y adaptativo a diferentes realidades o escenarios de desarrollos de Soluciones Informáticas.

LAS AUTORA

INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PRESENTACIÓN.....	iv
INDICE.....	v
LISTA DE ILUSTRACIONES.....	viii
LISTA DE TABLAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRAC.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii

CAPITULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACION

1. Problema de la investigación.....	15
1.1. Planteamiento del problema.....	15
1.2. Formulación del problema.....	16
1.3. Justificación.....	16
1.4. Limitaciones.....	16
1.5. Antecedentes.....	17
En el mundo.....	17
En Perú.....	19
En Chiclayo.....	21
1.6. Objetivos.....	22
1.6.1. Objetivo general.....	22
1.6.2. Objetivos específicos.....	22

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2. Marco Teórico.....	24
2.1. Metodologías para desarrollo de software.....	24
2.1.1. Metodologías estructuradas.....	25
2.1.2. Metodologías orientadas a objetos.....	25
2.1.3 Metodologías tradicionales.....	26

2.1.4. Metodologías ágiles	26
2.2. Diferencias entre las metodologías tradicionales y ágiles.....	28
2.3. Metodologías Ágiles.....	32
2.3.1. El Manifiesto Ágil.....	32
2.4. Revisión de Metodologías.....	34
2.4.1. XP Extreme Programming.....	34
Ventajas.....	36
Desventajas.....	36
Fases o etapas.....	37
2.4.2. Scrum.....	39
Ventajas.....	42
Desventajas.....	43
Fases o etapas.....	43
2.4.3. MSF Microsoft Solution Framework.....	46
Ventajas.....	48
Desventajas.....	48
Fases o etapas.....	49
2.5. Modelamiento con UML.....	50
2.5.1. Definición de UML.....	50
2.5.2. Diagramas de UML.....	52

CAPITULO III. MARCO METODOLOGICO

• Marco metodológico.....	55
3.1. Hipótesis.....	55
3.2. Variables.....	55
a) Variable Independiente.....	55
b) Variable Dependiente:.....	55
3.2.1. Definición conceptual.....	55
3.2.2. Operacionalización de las variables	56
3.3. Metodología.....	57
3.3.1. Tipo de estudio.....	57
3.3.2. Diseño de estudio.....	57

3.4. Población y muestra.....	58
3.4.1. Población.	58
3.4.2. Muestra.	58
3.5. Método de investigación.....	59
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	59
3.7. Métodos de análisis de datos.....	60

CAPITULO IV: RESULTADOS

4. Resultados.....	63
4.1. Descripción de los resultados.....	63
4.1.1. Descripción del Marco Metodológico Propuesto.....	63
4.1.2. Fases del Marco Metodológico Propuesto.....	67
4.1.3. Desarrollo de las Fases del Marco Metodológico.....	70
4.1.4. Ventajas y Desventajas del Marco Metodológico	73
4.2. Discusión de los resultados.....	75

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Conclusiones.....	76
Sugerencias.....	78

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....

ANEXOS

ANEXOS 1.....	83
ANEXOS 2.....	86
ANEXOS 3.....	96
ANEXOS 4.....	99
ANEXOS 5.....	102

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Gráfico Representativo XP	34
Ilustración 2: Actividades de la Programación Extrema	39
Ilustración 3: Procesos del Scrum	40
Ilustración 4: Fases del Scrum	44
Ilustración 5: Procesos del Scrum	45
Ilustración 6: Gráfico representativo de MSF	46
Ilustración 7: UML	51
Ilustración 8: Representación del diseño Descriptivo-Propositivo.....	57
Ilustración 9: Grafico Representativo del marco propuesto	70

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Metodología Ágil vs Metodologías No Ágiles.....	31
Tabla 2: Fases de Programación Extrema	37
Tabla 3: Fases del Scrum	43
Tabla 4: Fases del MSF	49
Tabla 5: Operacionalización de Variables	56
Tabla 6: Muestra seleccionada para encuesta	59
Tabla 7: Técnicas empleadas en la investigación	60
Tabla 8: Fases del marco metodológico propuesto	67

RESUMEN

Los desarrolladores de sistemas, en las últimas décadas, hemos probado una serie de metodologías para la construcción de soluciones informáticas, que van desde las tradicionales y antiguas como Análisis Estructurado, pasando por OMT (Técnica de modelado de objetos) de Rumbaugh a inicios de la década de los 90, hasta llegar a usar el RUP (Proceso Unificado Rational) a partir del año 2000, siendo estas últimas metodologías orientada a objetos.

Pero el escenario que se deslumbra en la actualidad no tiene que ver con metodologías estructuradas ni orientadas a objetos, sino con procesos de desarrollo y metodologías ágiles o modernas, como son XP Xtreme Programming, SCRUM y MSF Microsoft Solution Framework entre otras, que cambian la forma como los desarrolladores debemos construir en la actualidad las soluciones informáticas, pero existen muchas metodologías ágiles, y cada una se presenta como mejor que la otra, y al momento de aplicarlas no siempre se adaptan a la solución que queremos construir.

El objeto de esta investigación, es estudiar las principales metodologías ágiles que existen en la actualidad, las más utilizadas, y a partir de estas proponer un nuevo marco metodológico ágil que pueda ser aplicado para el desarrollo de cualquier solución informáticas y que permita fácilmente a los desarrolladores que nunca han usado métodos ágiles adaptarse mediante el uso de ciertos artefactos y notaciones, como el caso de UML (Lenguaje Unificado de Modelado), que son de vital importancia para el desarrollo y construcción de soluciones informáticas.

PALABRAS CLAVE:

Metodologías, Metodologías Ágiles, Procesos de Desarrollo, Desarrollo de Sistemas, UML Lenguaje Unificado de Modelado, XP Xtreme Programming, SCRUM, MSF Microsoft Solution Framework

ABSTRAC

System developers, in recent decades, we tested a series of methodologies for the construction of solutions, ranging from traditional and old as Structured Analysis, to OMT (Object Modeling Technique) Rumbaugh beginning of the 90s, down to using the RUP (Rational Unified Process) from 2000, the latter object oriented methodologies.

But the glaring scenario today has nothing to do with structured or object-oriented, but with agile development processes and methodologies and modern methodologies such as XP Xtreme Programming, SCRUM and MSF Microsoft Solution Framework among others, changing how developers today must build software solutions, but there are many agile methodologies, and each is presented as better than the other, and when to apply are not always suited to the solution you want to build.

The purpose of this research is to study the main agile methodologies that exist today, the most used, and from these to propose a new agile methodological framework that can be applied to the development of any IT solution that easily allows developers who have never used agile methods adapted by the use of certain artifacts and notations such as UML case (Unified Modeling Language), which are vital for the development and construction solutions.

KEY WORDS:

Metodologías, Metodologías Ágiles, Procesos de Desarrollo, Desarrollo de Sistemas, UML Lenguaje Unificado de Modelado, XP Xtreme Programming, SCRUM, MSF Microsoft Solution Framework