



KUALI-BEH:

Estructurando nuestra manera de trabajo

Hanna Oktaba
Miguel Morales

PCIC, UNAM

#sgvirtual

Octubre 2013

Antecedentes

- Software Engineering Method and Theory (SEMAT)
 - Se creó como una iniciativa informal en **Marzo de 2010** en Zurich
 - Propuesta y coordinada por la *troika*
 - **Ivar Jacobson, Bertrand Meyer and Richard Soley**



SEMAT

- Diagnóstico General
 - La Ingeniería de Software está gravemente obstaculizada por **prácticas inmaduras**
- Problemas específicos
 - Prevalencia de **modas**
 - Falta de una **base teórica**
 - Gran número de **métodos distintos**
 - Falta de **validación experimental creíble**
 - **División entre** la práctica de la industria y la investigación **académica**

SEMAT

- Propuesta

- Apoyar un proceso para re-fundamentar la Ingeniería de Software basado en una teoría sólida, principios probados y mejores prácticas

En 2011 se transfiere al Object Management Group

Object Management Group

- Es un **consorcio internacional**, abierto y sin fines de lucro de la **industria TI** desde **1989**
- Las Fuerzas de Tarea de OMG desarrollan **estándares** para una **amplia gama de tecnologías** involucrando a la industria de TI



Object Management Group

- Principales miembros:

- Adobe Systems Inc.
- Boeing
- Carnegie Mellon University
- Citigroup
- Eclipse Foundation
- Ericsson
- General Electric
- Hewlett-Packard
- Microsoft
- NASA
- Oracle
- Sparx Systems

Object Management Group

- Principales estándares:

- Model Driven Architecture
- Unified Modeling Language
- Meta-Object Facility
- CORBA
- Business Process Modeling Notation
- XML Metadata Interchange
- Data-Distribution Service for Real-time Systems
- Common Warehouse Metamodel



Llamado a la Acción

- Para dar continuidad al proyecto **SEMAT**, OMG lanza un llamado a la acción (RFP) el 24 de Junio de 2011:

A Foundation for the Agile Creation and Enactment of Software Engineering Methods (FACESEM)

Fundamentación para la Creación y Ejecución Ágil de Métodos de Ingeniería de Software

FACESEM RFP

Los temas solicitados en el RFP son:

- Métodos y Prácticas
 - Un método será definido como una **manera sistemática de hacer algo** en una disciplina en particular
- *Enactment* de los Métodos
 - Definir la **ejecución de métodos** durante un proyecto de software enfocándose en **qué producir y cómo hacerlo**

FACESEM RFP

- Composición de Prácticas
 - Una práctica se **define individualmente** como una unidad de trabajo. Tiene **expectativas de trabajo** realizado **fuera de su alcance**
- Infraestructura de Prácticas
 - Se deberá proveer de **una infraestructura común de prácticas** que permita a los ingenieros de software **comprender, componer y comparar** de manera más ágil las **prácticas y métodos existentes**

FACESEM RFP

- Todo lo anterior dirigido a:
 - **Practicantes**
 - Ingenieros de Métodos

Fechas importantes del RFP

- **20 de febrero 2012**

- Entrega de versión inicial KUALI-BEH 1.0

- **21 de marzo 2012**

- Presentación de KUALI-BEH1.0 ante OMG en Reston, VA

- **13 de agosto 2012**

- Entrega de versión revisada KUALI-BEH 1.1

- **12 de septiembre 2012**

- Presentación de KUALI-BEH 1.1 ante OMG en Jacksonville, FL

- **12 de noviembre 2012**

- Entrega de versión revisada ESSENCE-BEH

- **07 de diciembre 2012**

- Presentación de ESSENCE-BEH ante OMG en Burlingame, CA

Fechas importantes del RFP

- **20 de Marzo de 2013**

- Votación por OMG bajo el nombre ESSENCE para convertirse en estándar en Reston, VA

- **18 de Junio 2013**

- Creación de Finalization Task Force para este estándar, Berlín
- Publicación de la versión Beta para ser consultada y comentada por la comunidad

- **09 de Diciembre de 2013**

- Concluye la recepción de comentarios
- Finalization Task Force los revisa e incorpora

- **Marzo de 2014**

- Publicación de ESSENCE 1.0 como estándar de OMG

Nuestra propuesta

- KUALI-BEH: Conceptos comunes para proyectos de software
- Compuesta de dos vistas:
 - Estática
 - Operacional

Kuali – náhuatl, *bueno, bien, apropiado*

Beh – maya, *camino*

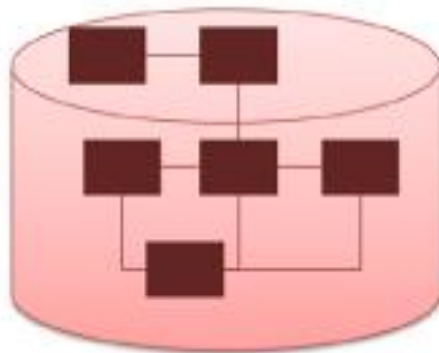
Nuestros competidores

- **Essence** – Kernel and Language for Software Engineering Methods
 - Fujitsu
 - **Ivar Jacobson** International AB
 - Model Driven Solutions
- **SEMDM** – Software Engineering Metamodel for Development Methodologies
 - Softeam

KUALI-BEH

KUALI-BEH: Software project common concepts

Static view



Methods and Practices infrastructure

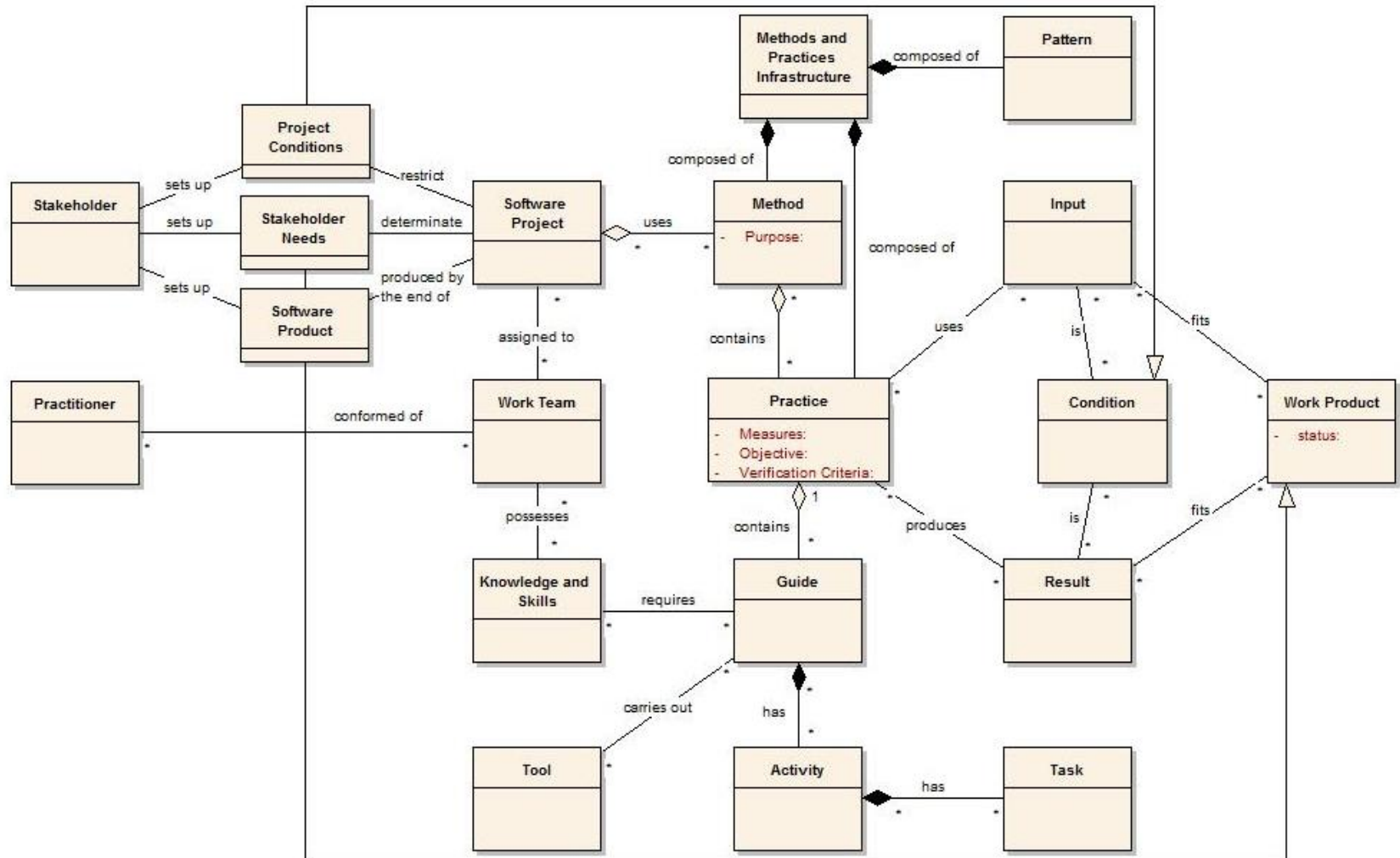
Ways of working: Defined methods and practices.

Operational view



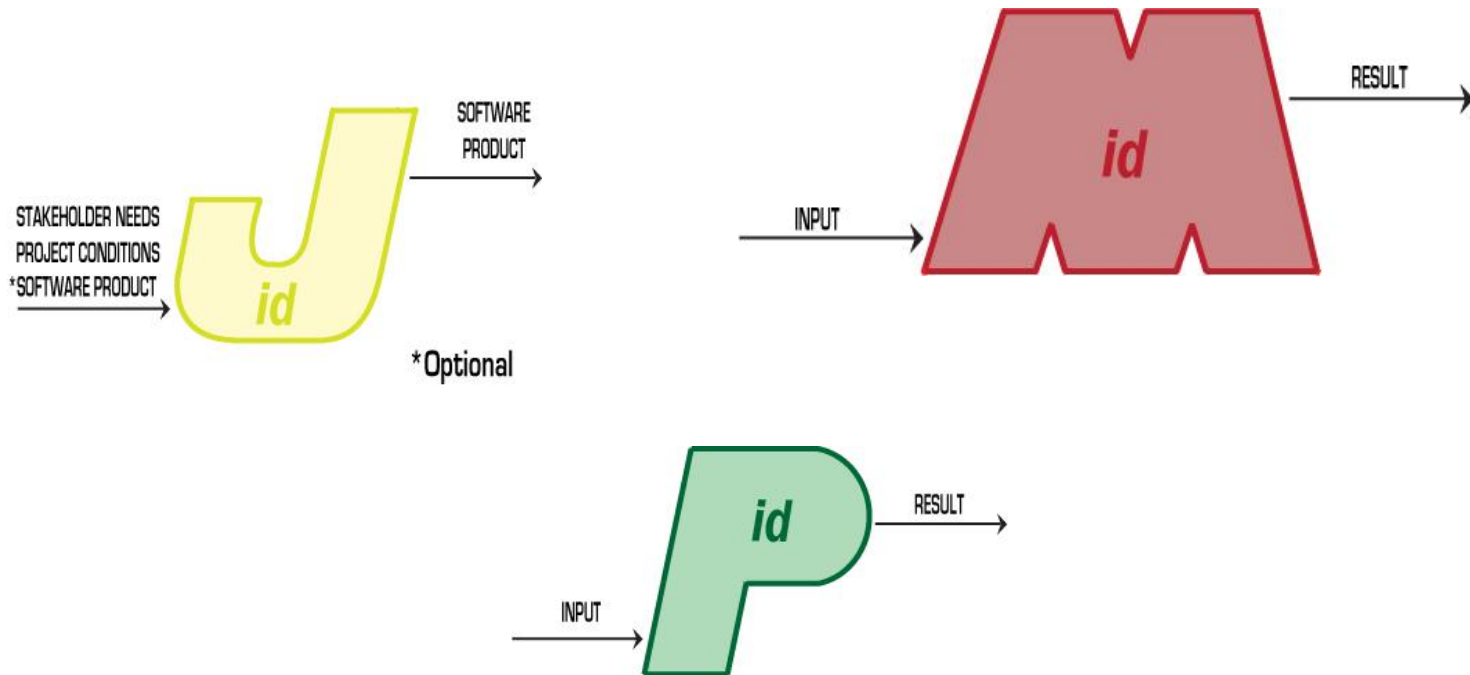
Enactment of a method into a project execution.

Conceptos comunes



Representación Gráfica

- Se propone una representación gráfica, se pretende sea utilizada por practicantes



KUALI-BEH Vista Estática



Conceptos involucrados

- Un **método** persigue un propósito relacionado con desarrollar, mantener, operar o integrar un producto
- El conjunto de **prácticas** que compone a un método debe contribuir al logro del propósito de éste
- Cada práctica tiene un objetivo, que logra al producir un **resultado** originado a partir de una **entrada**

Conceptos involucrados

- El resultado deberá cumplir con **criterios de verificación** definidos y evaluados por el juicio de los practicantes
- Con la intención de evaluar el desempeño de las prácticas, es aconsejable definir **métricas** que puedan ser recolectadas durante la ejecución de éstas

Plantilla de Práctica

		Práctica	
<i>[nombre]</i>			
Objetivo			
<i>[enunciado breve que describa la meta de la práctica]</i>			
Entrada		Resultado	
<i>[listado de características esperadas]</i>		<i>[listado de características esperadas]</i>	
Criterios de Verificación			
<i>[criterio-A, criterio-B,...]</i>			
Guía			
Actividad	<i>[actividad-1]</i>		
Entrada		Salida	
Tareas (opcional)	Herramientas (opcional)	Conocimientos y Habilidades	Métricas (opcional)
<i>[haz esto, ..., haz aquello, ...]</i>	<i>[lista de herramientas o recursos propuestos]</i>	<i>[habilidades, competencias, conocimientos, ...]</i>	<i>[métrica-A, métrica-B, ...]</i>
...			
Actividad	<i>[actividad-N]</i>		
Entrada		Salida	
Tareas (opcional)	Herramientas (opcional)	Conocimientos y Habilidades	Métricas (opcional)
<i>[haz esto, ..., haz aquello, ...]</i>	<i>[lista de herramientas o recursos propuestos]</i>	<i>[habilidades, competencias, conocimientos, ...]</i>	<i>[métrica-A, métrica-B, ...]</i>

PR-04	Practice		
<i>Responsibilities distribution</i>			
Objective			
<i>Identify responsibilities and required functions to be done and distribute them among the work team members according to their abilities.</i>			
Input		Result	
<ul style="list-style-type: none"> Proposed solution and Technology (STD) Data repository (DARD) including: <ul style="list-style-type: none"> System Architecture Diagram Data Dictionary List of knowledge and abilities of each possible work team member 		<ul style="list-style-type: none"> List of required functions grouped as modules List of work team members and their responsibilities 	
Verification Criteria			
<ul style="list-style-type: none"> Integrity and coherency of each of the required functions Each required function must be assigned The knowledge and abilities of each work team member are sufficient to attend to their responsibilities 			
Guide			
Activity 1	<i>Identify each of the work team members</i>		
Input		Output	
<ul style="list-style-type: none"> List of knowledge and abilities of each possible work team member 		<ul style="list-style-type: none"> List of work team members 	
Tasks (optional)	Tool (optional)	Knowledge and Skills	Measures
<ol style="list-style-type: none"> Identify the possible work team members based on their knowledge and abilities Select the work team members Inform the work team members 		<i>Ability to interact and negotiate</i>	<i>Work team size</i>
Activity 2 <i>Meeting to identify required functions and assign responsibilities</i>			
Input		Output	
<ul style="list-style-type: none"> List of work team members STD DARD 		<ul style="list-style-type: none"> List of required functions grouped as modules List of work team members and their responsibilities 	
Tasks (optional)	Tool (optional)	Knowledge and Skills	Measures
<ol style="list-style-type: none"> Organize the meeting informing the work team members about its place and date Present the 	<i>Meeting room</i>	<i>Abstraction ability</i> <i>Experience in the selected technology</i> <i>Effectiveness in communicating ideas</i>	<i>Meeting duration</i> <i>Number of required functions</i>

Daily SCRUM Meeting

Conditions

- Every Development Team member knows the answer to the following questions:
 - What has been accomplished since the last meeting?
 - What will be done before the next meeting?
 - What obstacles are in the way?
- Held at the same time and place each day.



Daily Scrum Meeting

Work Products

- Sprint Backlog
- Product Backlog items selected for this Sprint
- Updated Plan for delivering them

Conditions

- Improved the Development Team's level of project knowledge.

Objective

Development Team meeting to synchronize activities and create (adapt) a plan for the next 24 hours. To assess progress toward the Sprint Goal and to assess how progress is trending toward completing the work in the Sprint Backlog.

Input	Result
<p><u>Conditions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Every Development Team member knows the answer to the following questions: <ul style="list-style-type: none"> What has been accomplished since the last meeting? What will be done before the next meeting? What obstacles are in the way? • Held at the same time and place each day. 	<p><u>Work products</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprint Backlog • Product Backlog items selected for this Sprint • Updated Plan for delivering them <p><u>Conditions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Improved the Development Team's level of project knowledge.

Verification Criteria

Development Team should be able to explain to the Product Owner and Scrum Master how it intends to work together as a self-organizing team to accomplish the goal and create the anticipated increment in the remainder of the Sprint.

Guide

Activity *The Development Team often meets immediately after the Daily Scrum to re-plan the rest of the Sprint's work.*

Input	Output
<p><u>Conditions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Every Development Team member knows the answer to the questions • The Development Team is in time and place 	<p><u>Work products</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprint Backlog • Product Backlog items selected for this Sprint • Updated Plan for delivering them <p><u>Conditions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Improved the Development Team's level of project knowledge

Propiedades del Método

- El conjunto de prácticas que conforman un método debe ser:

- Coherente
- Consistente
- Suficiente

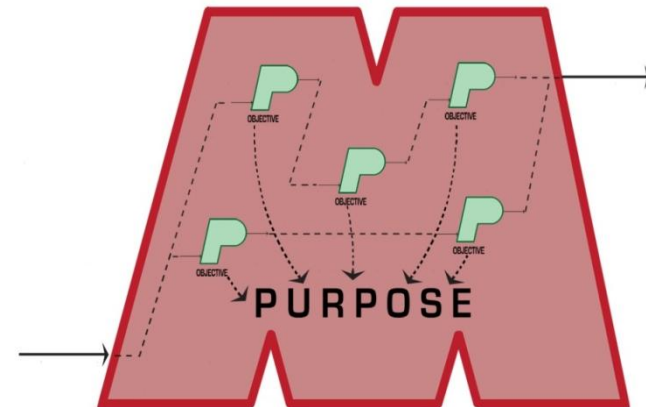
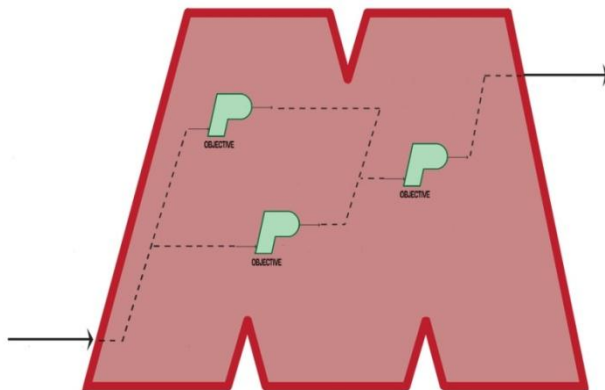
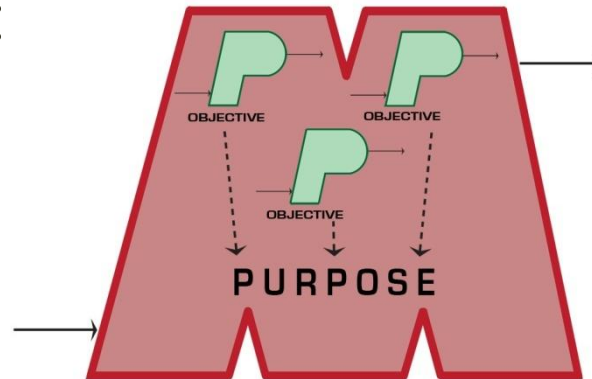


Diagrama del Método

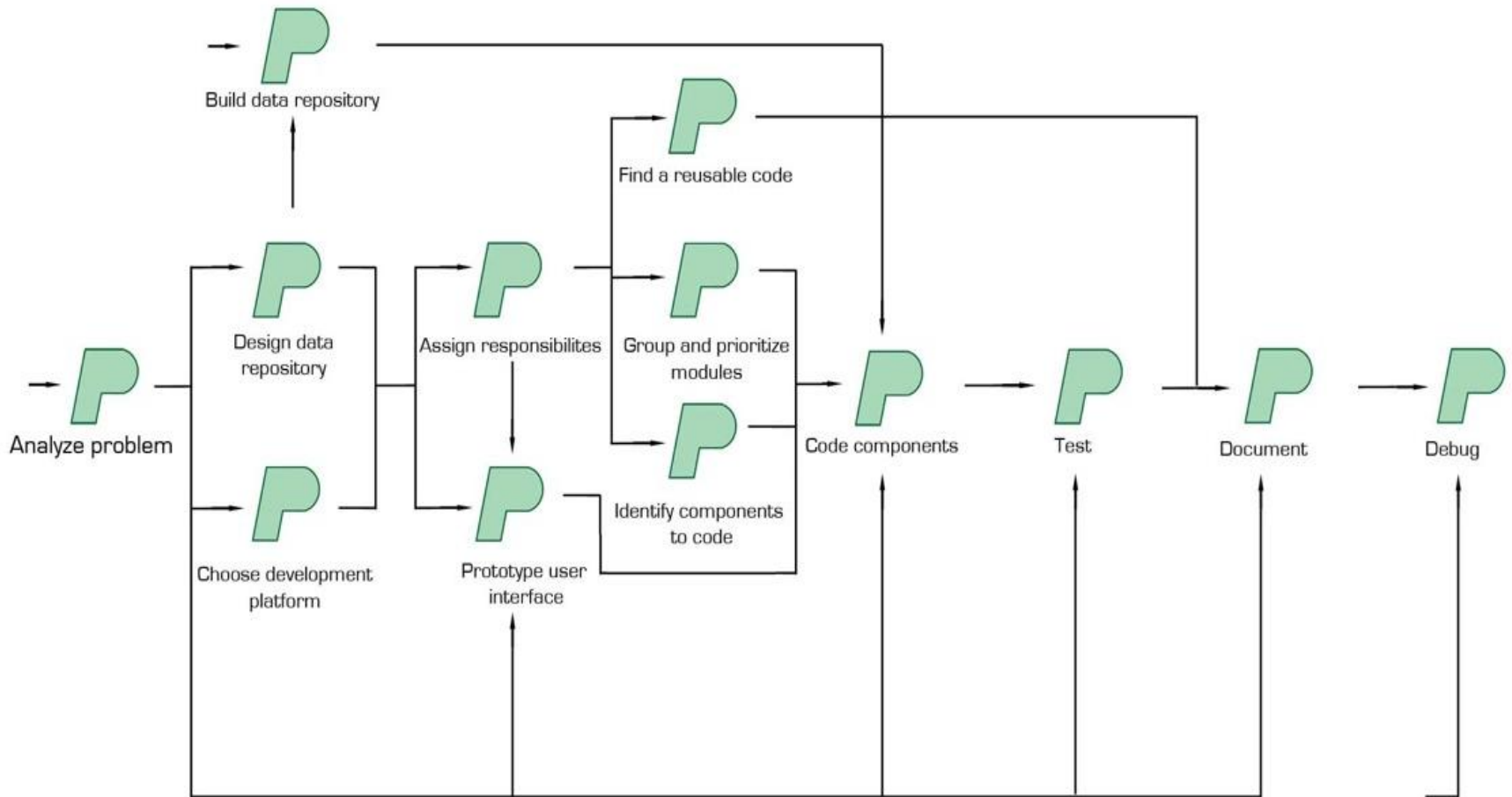
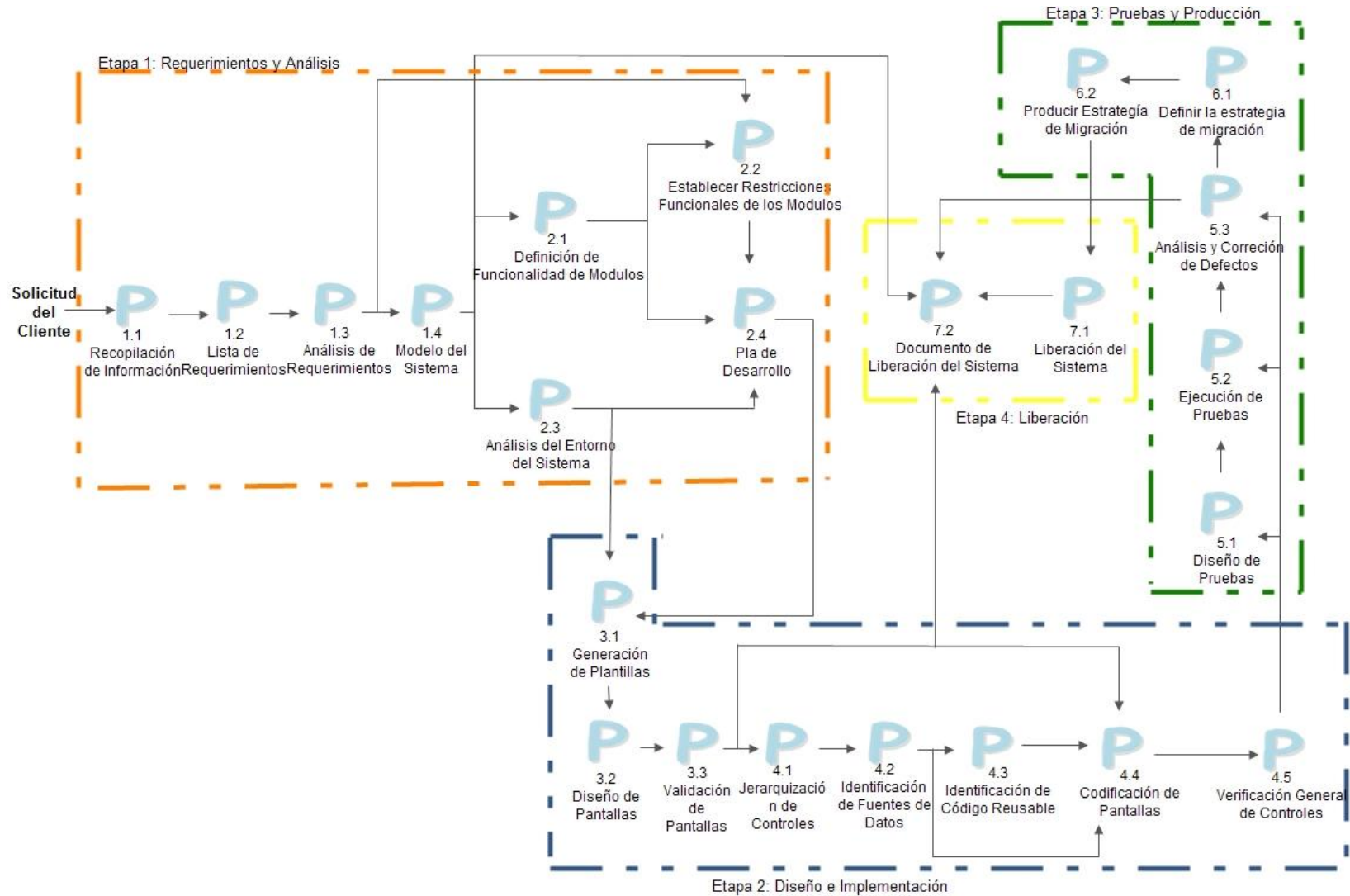


Diagrama del Método



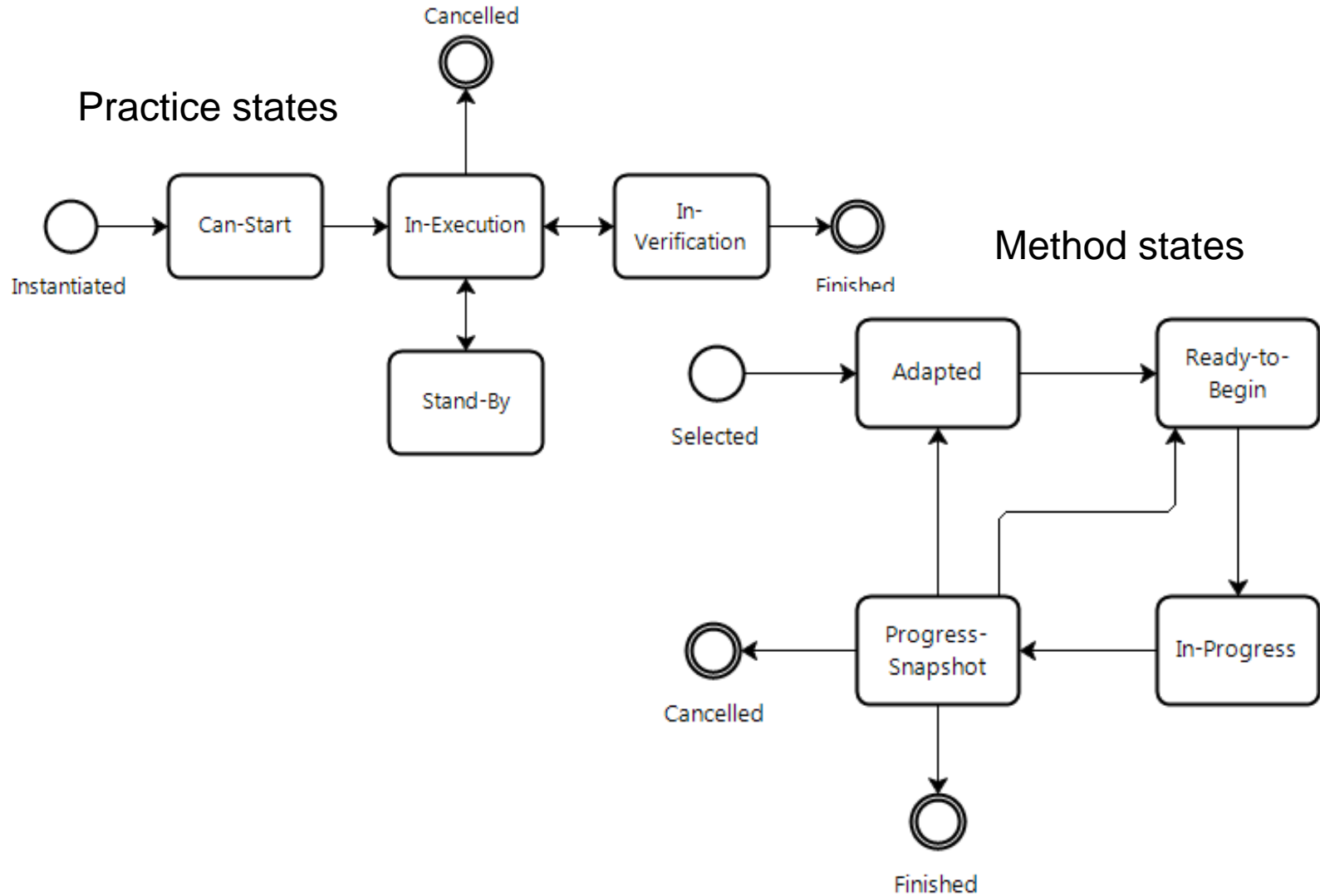
KUALI-BEH Vista Operacional



Vista Operacional

- Relacionada con la **realización de proyectos de software**
- Provee a los practicantes **mecanismos para ejecutar un método**
- Permite a los practicantes **adaptar métodos** a las necesidades particulares de los involucrados y condiciones específicas del proyecto

Vista Operacional

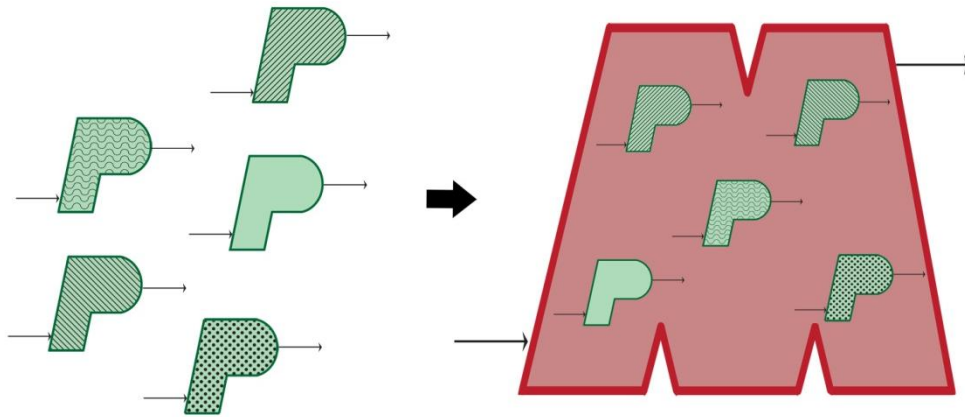


Tablero de Control

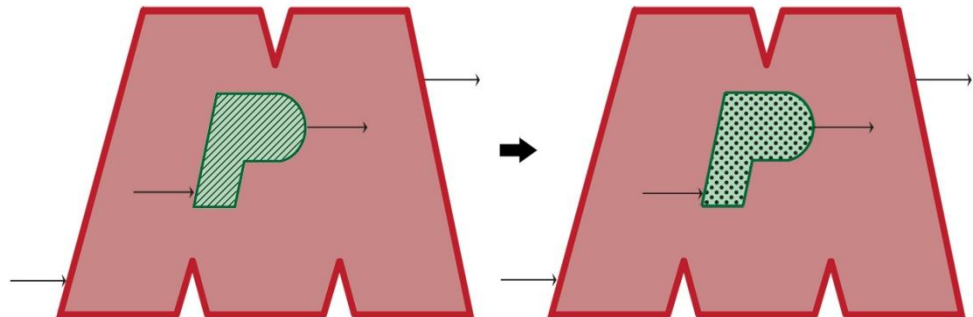
<i>[project id – method id – practice id]</i>		Practice Instance Board				
Input		Result				
<i>[list of inputs]</i>		<i>[list of results]</i>				
Work Team Practitioners		Measures				
<i>[list of responsible practitioners]</i>		Estimated		Actual		
		<i>[list of measures estimations]</i>		<i>[list of actual measures]</i>		
Activity Progress						
Activities		Progress	Responsible	Comments		
<i>[activity 1]</i>		<i>[numerical value]</i>	<i>[work team practitioner]</i>	<i>[comments and important notes]</i>		
Practice Instance States						
Instantiated 20%	Can Start 40%	In Execution 60%	In Verification 80%	Stand By N/A	Cancelled N/A	Finished 100%

Adaptación del Método

Composición

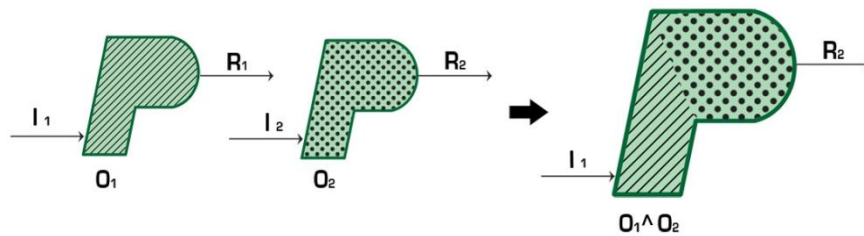


Substitución

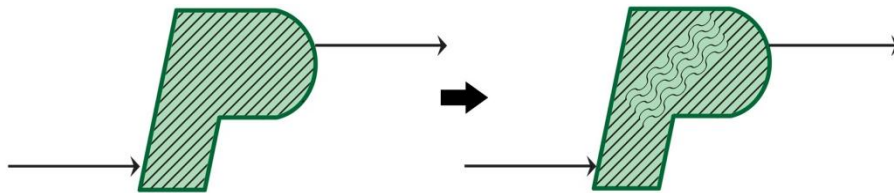


Adaptación de Prácticas

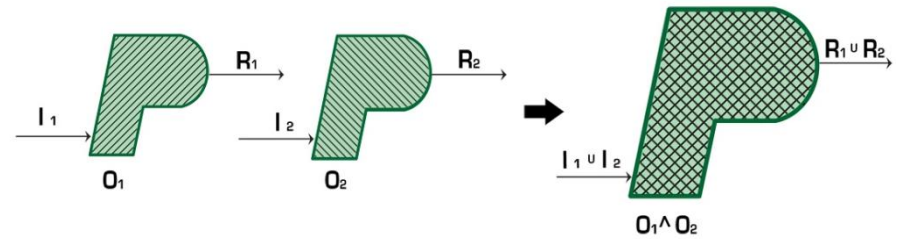
Concatenación



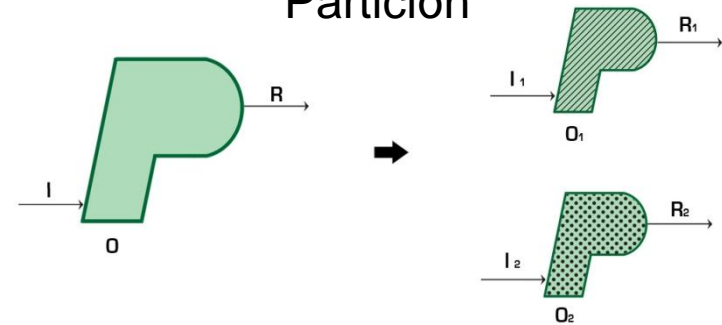
Modificación



Fusión



Partición



Entorno Computacional para KUALI-BEH



Universidad Nacional
Autónoma de México

KUALI-BEH

Menu

Add

Modify

Save

Cancel

Project List

Facturas OZZO [Ver. 2012-10-10]

Farmacias San Rafael [Ver. 2012-11-26]

Liga MX Software [Ver. 2012-11-27]

Movil Time [Ver. 2012-11-27]

Pagina SAT [Ver. 2012-10-08]

Personal Project [Ver. 2012-12-03]

Prestamo Facil Software [Ver. 2012-10-30]

Process Sheet Software [Ver. 2012-10-05]

Proyecto Uno [Ver. 2012-10-06]

saturday [Ver. 2012-10-02]

Seppe Digital [Ver. 2013-06-14]

skyone [Ver. 2012-10-20]

SoftContabilidad [Ver. 2012-11-27]

softec [Ver. 2012-09-10]

softec Moviles [Ver. 2012-10-31]

Identifier (*):

DistEdSoft_V1

Name (*):

Proyecto DistEdSoft

Stakeholder (*):

DistEdSoft

Start Date (YYYY-MM-DD) (*):

2013-03-02

Finish Date(YYYY-MM-DD) (*):

2014-08-15

Practitioners (*):

Alberto Tapia

Luis Urrutia Velazquez

Rodrigo Barrera

Octavio Velazquez

Entorno Computacional para KUALI-BEH



Universidad Nacional
Autónoma de México

KUALI-BEH

Menu

Add

Modify

Save

Cancel

Method List

Metodo Scrum NewSoftDev [Ver. 1.0]

Planificador de Proyectos Educativos [Ver. 1.2]

Método Agil [Ver. 1.3]

Obtención de estadísticas [Ver. 1.3]

Definición de Requerimientos [Ver. 1.1]

Afinación de Rendimientos [Ver. 1.0]










Distribución de Casos de Uso [Ver. 2.0]

Scrum [Ver. 1.3]

Compose Method

Compose Method Graphically




Practices

-  Revisión del Sprint [Ver. 1.0]
-  Retrospectiva del Sprint [Ver. v5]
-  Análisis de Requerimientos [Ver. v6]
-  Arquitectura de Software y Diseño Detallado [Ver. v7]
-  Construcción del Software [Ver. v1]
-  Integración de software [Ver. v1]
-  Pruebas de Software [Ver. v1]
-  Liberación del Producto de Software [Ver. v1]
-  Estimación de Costos [Ver. v1]

>>

<<

Practices in Method

-  Planeación del Sprint Parte 1 [Ver. 1.0]
-  Planeación del Sprint Parte 2 [Ver. 2.0]
-  Revisión diaria (Daily Scrum) [Ver. 3.0]

Resultados de los estudios de casos

- Métodos: 13 prácticas /14 horas y 23 prácticas / 32 horas
- De 3 a 4 actividades por práctica
- *“Son conceptos naturales y de uso cotidiano para nosotros”*
- *“El tener definido un método que pertenece a la organización permitirá instruir y capacitar de manera interna a las personas de nuevo ingreso”*
- *“El valor del experimento recae en los propios practicantes”*
- *“KUALI-BEH pone orden en el desorden”*

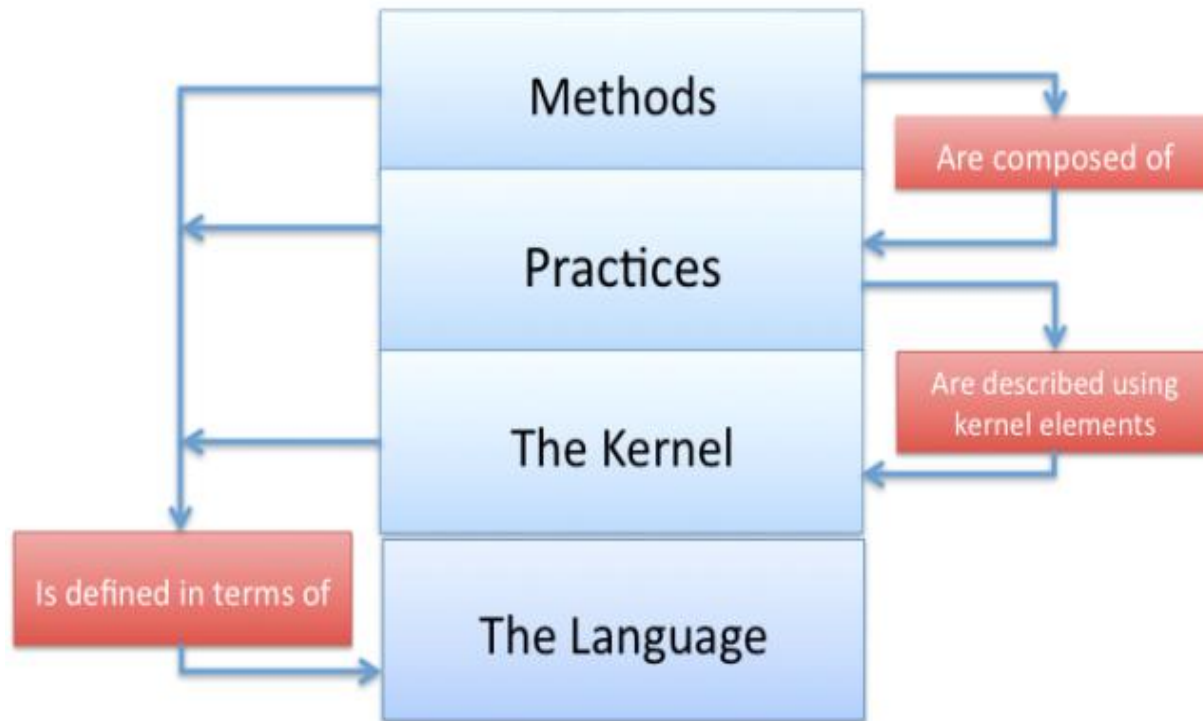


- Especificación Formal del Object Management Group
- Cinco fases de revisión y retroalimentación por parte del OMG
- Taller Colaborativo con ingenieros de software activos
- Tres estudios de caso realizados
- Aplicación en contexto educativo
- Desarrollo de una herramienta

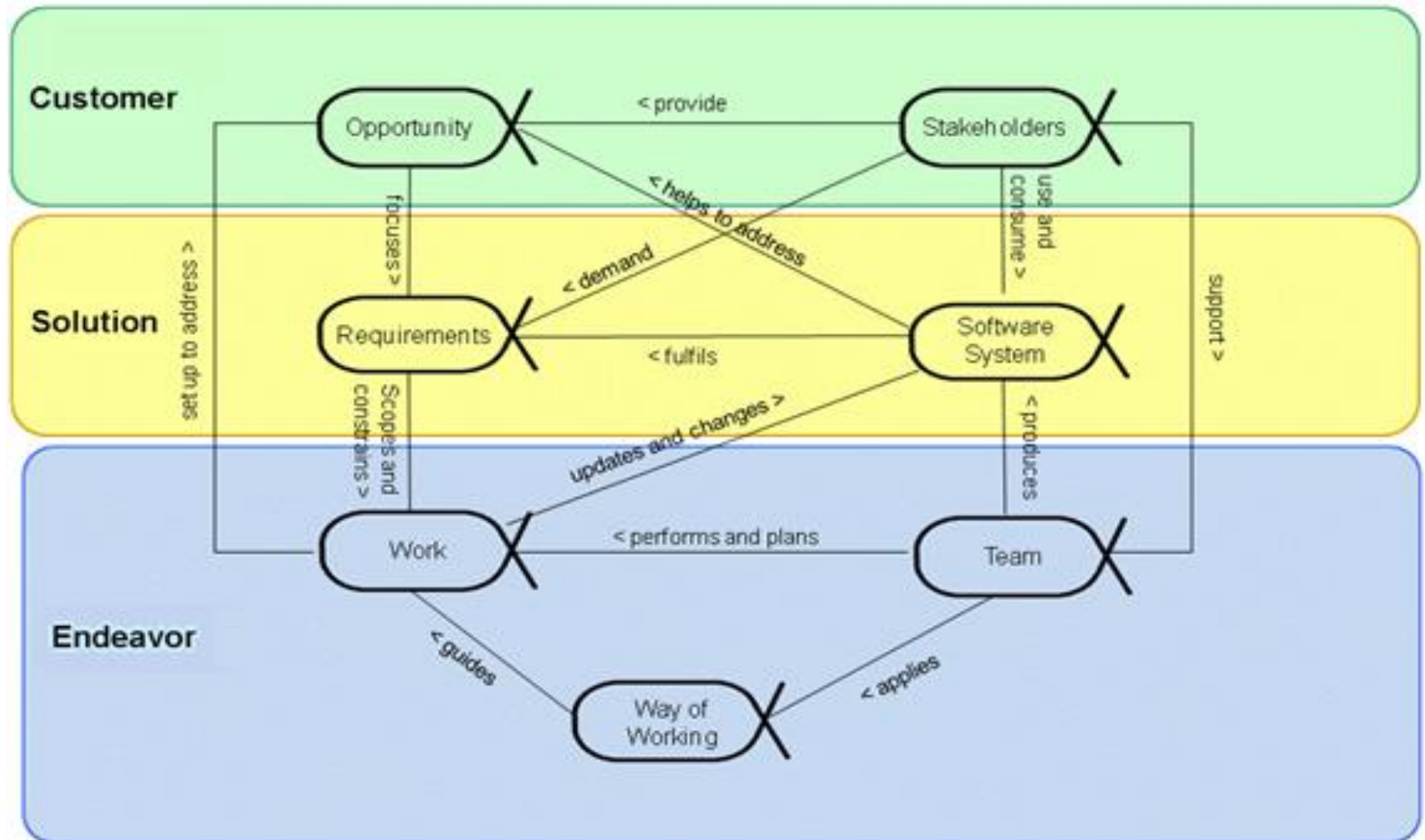
KUALI-BEH Integración con ESSENCE



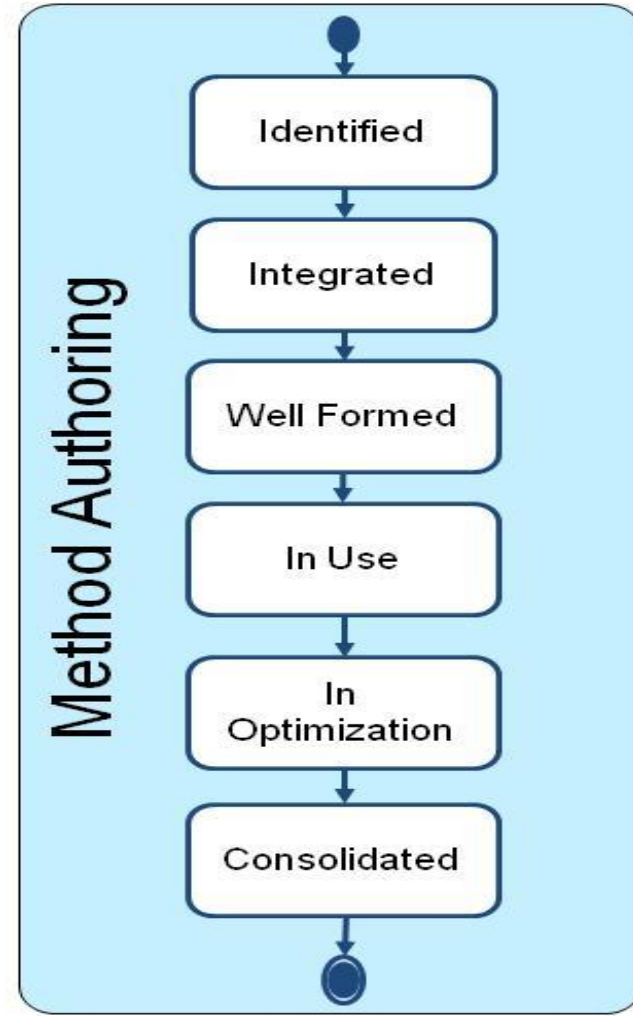
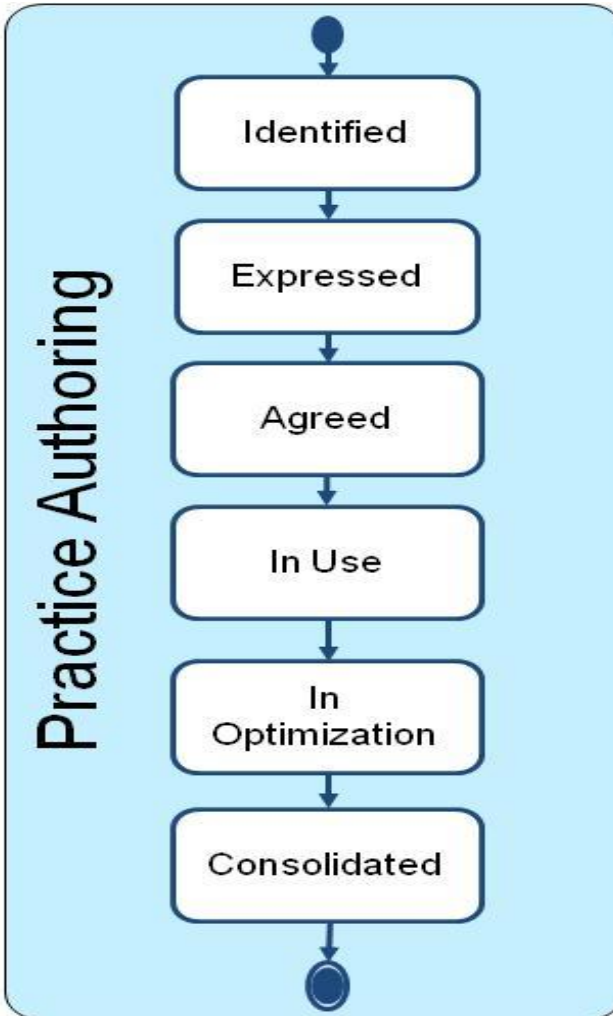
Estructura de ESSENCE



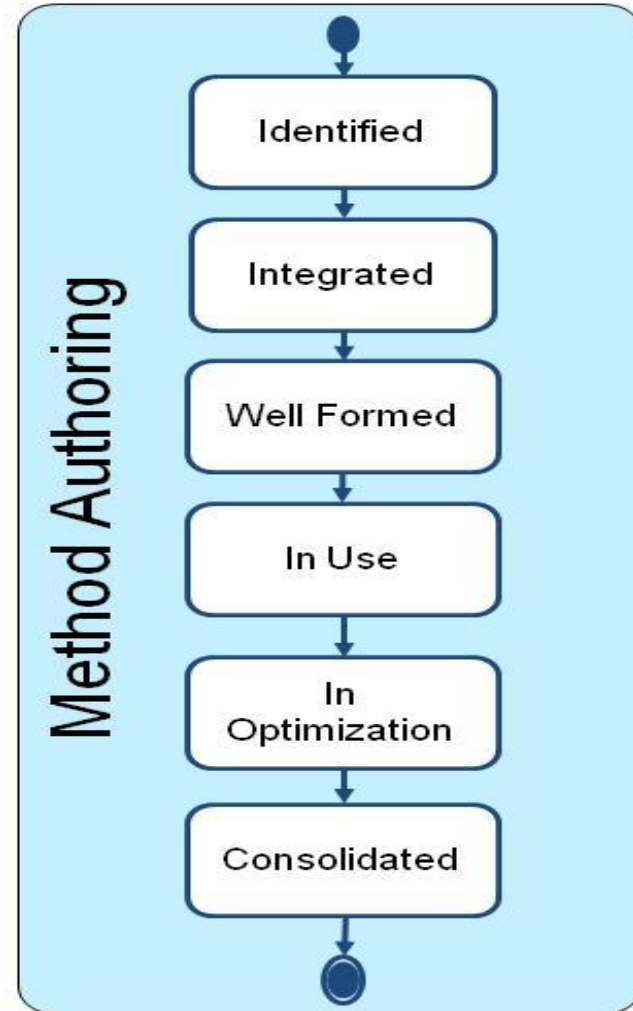
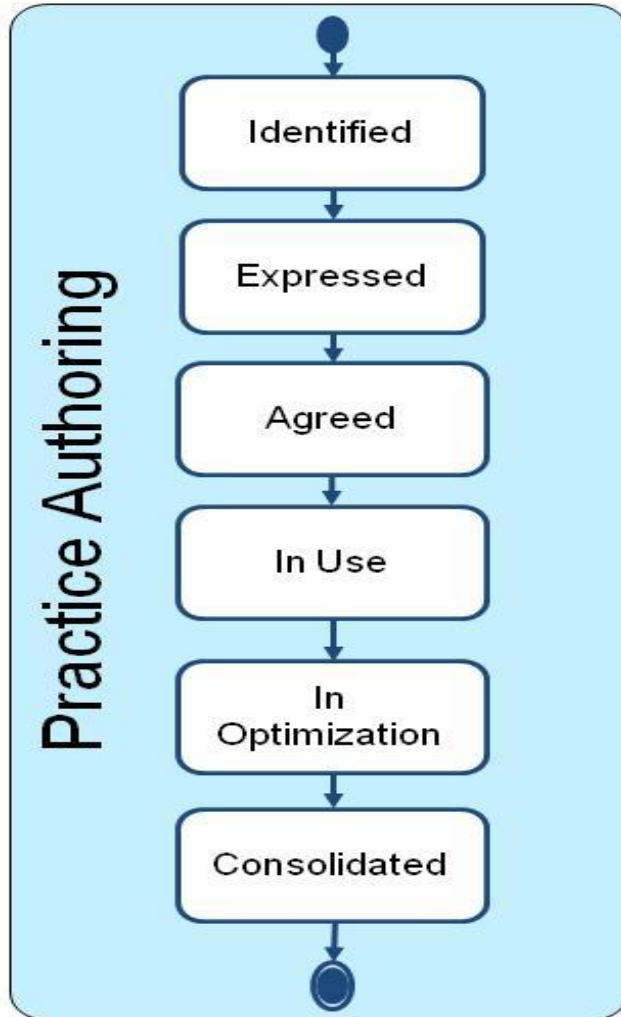
ALPHAs



ESSENCE-BEH



ESSENCE-BEH



Versión BETA

- La versión Beta de ESSENCE puede ser consultada de manera libre y gratuita a través de la siguiente liga:

www.omg.org/spec/Essence/1.0/Beta1/PDF/

- **Anexo B: KUALI-BEH Extension**

Gracias



Grupo de Investigación
en Métodos de Ingeniería
de Software

- Hanna.oktaba@ciencias.unam.mx
- www.kuali-kaans.mx
- [#sgvirtual](https://twitter.com/sgvirtual)

