

Propuestas
Proyectos de Grado 2021
GRUPO COAL
InCo-FING-UdelaR

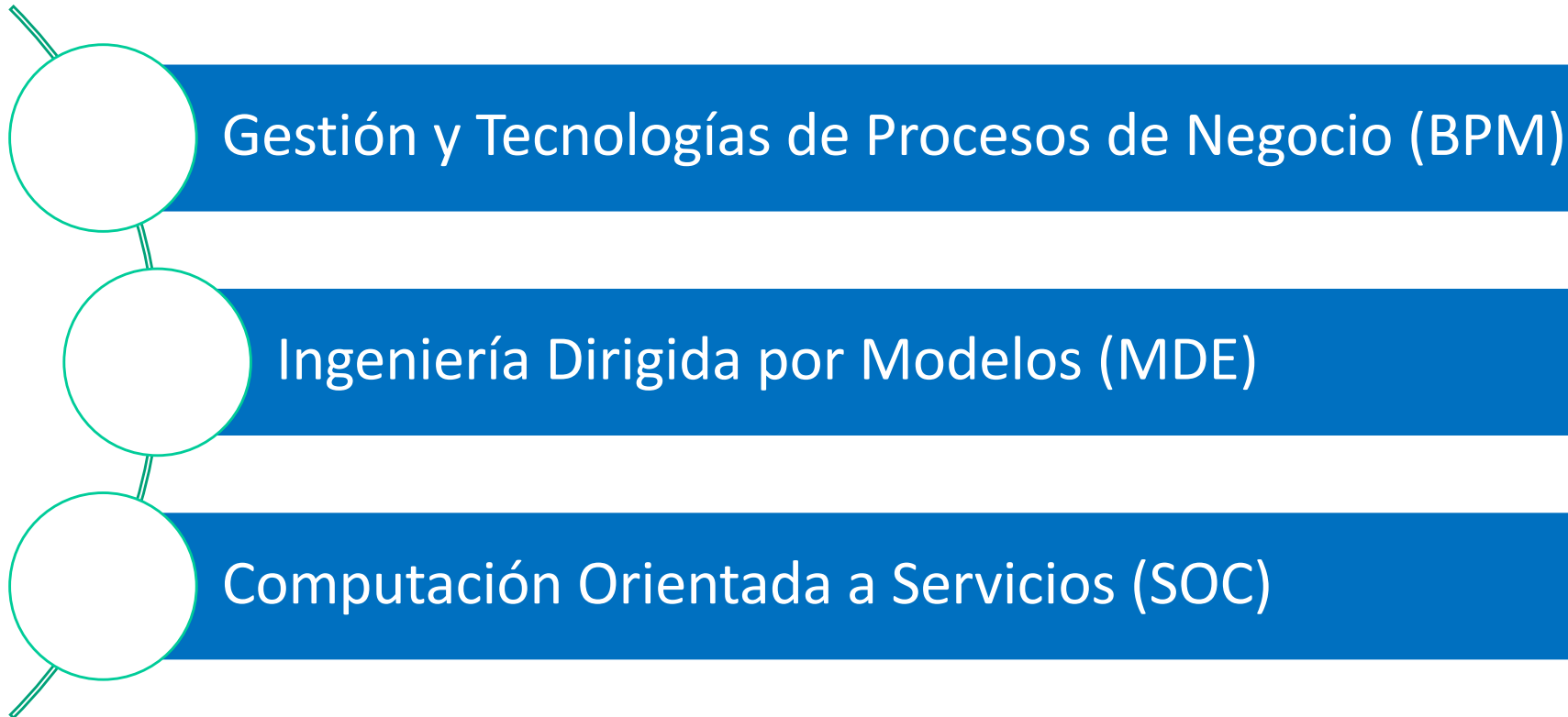
Responsables:

Andrea Delgado

Daniel Calegari

GRUPO COAL

Grupo académico con foco en metodologías, técnicas y herramientas para la construcción de software de soporte a la operativa de las organizaciones y su mejora continua



Líneas de investigación en BPM

Modelado de procesos de negocio

lenguajes de modelado (BPMN 2.0), procesos colaborativos

Variabilidad y familias de procesos

Generación automática de modelos y software asociado

Desarrollo y ejecución de procesos de negocio

Configuración (selección de plataforma BPMS)

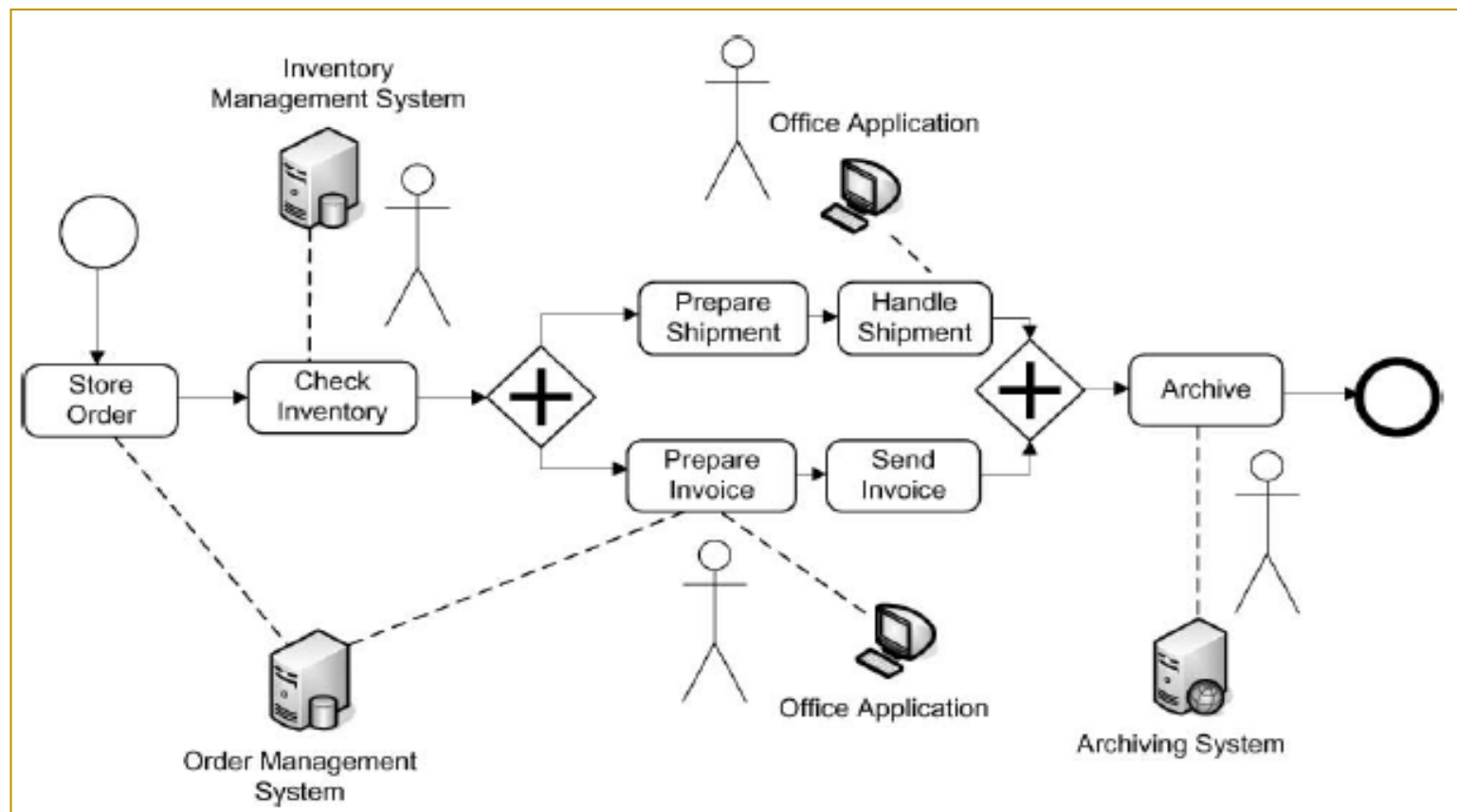
Metodologías de desarrollo y mejora de procesos

Analítica de procesos de negocio

Minería de procesos de negocio

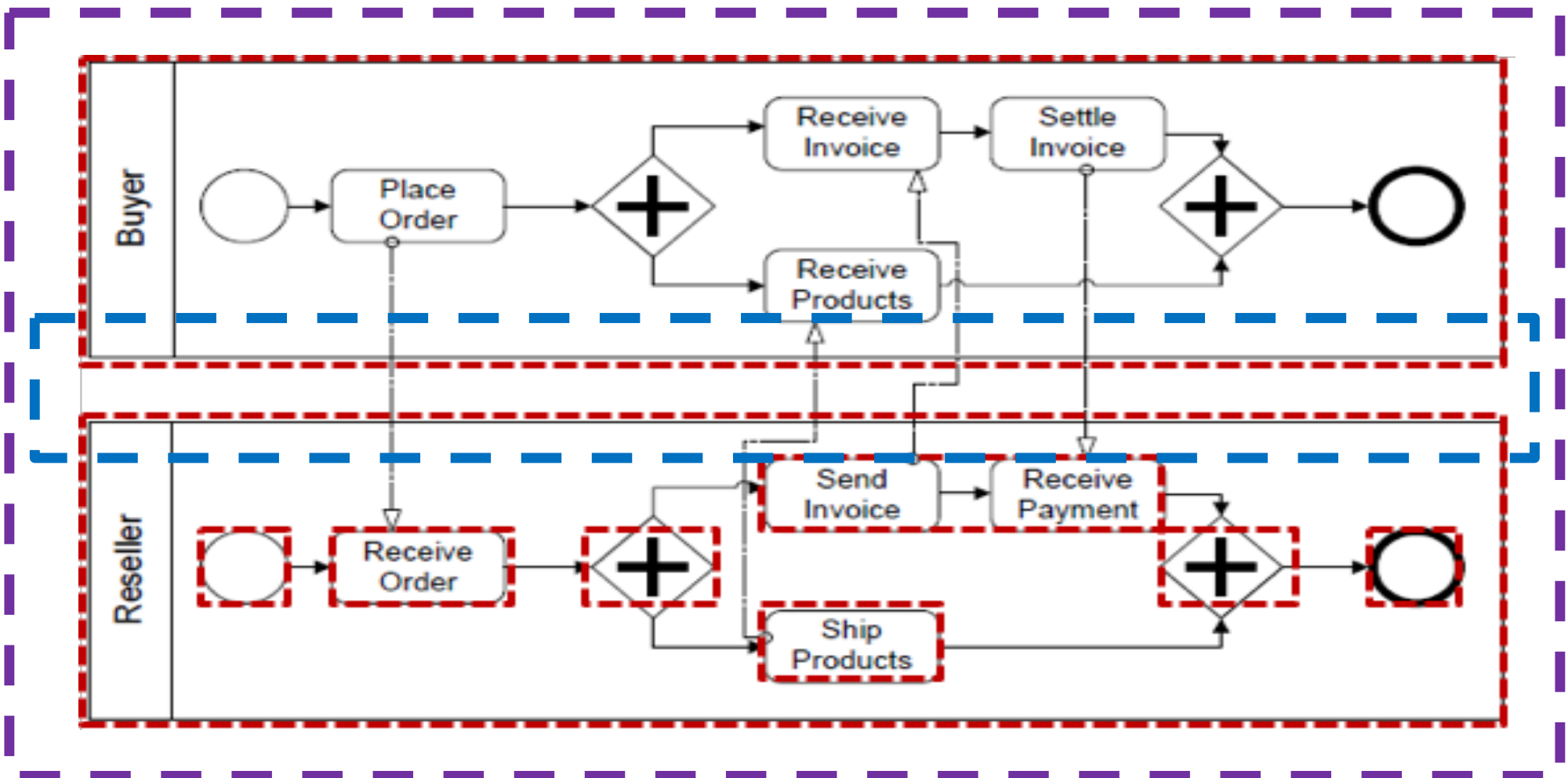
Análisis predictivo de procesos de negocio

- Gestión y Tecnologías de Procesos de Negocio (BPM)
 - SI centrados en Procesos (PAIS) y Sistemas de BPM (BPMS)

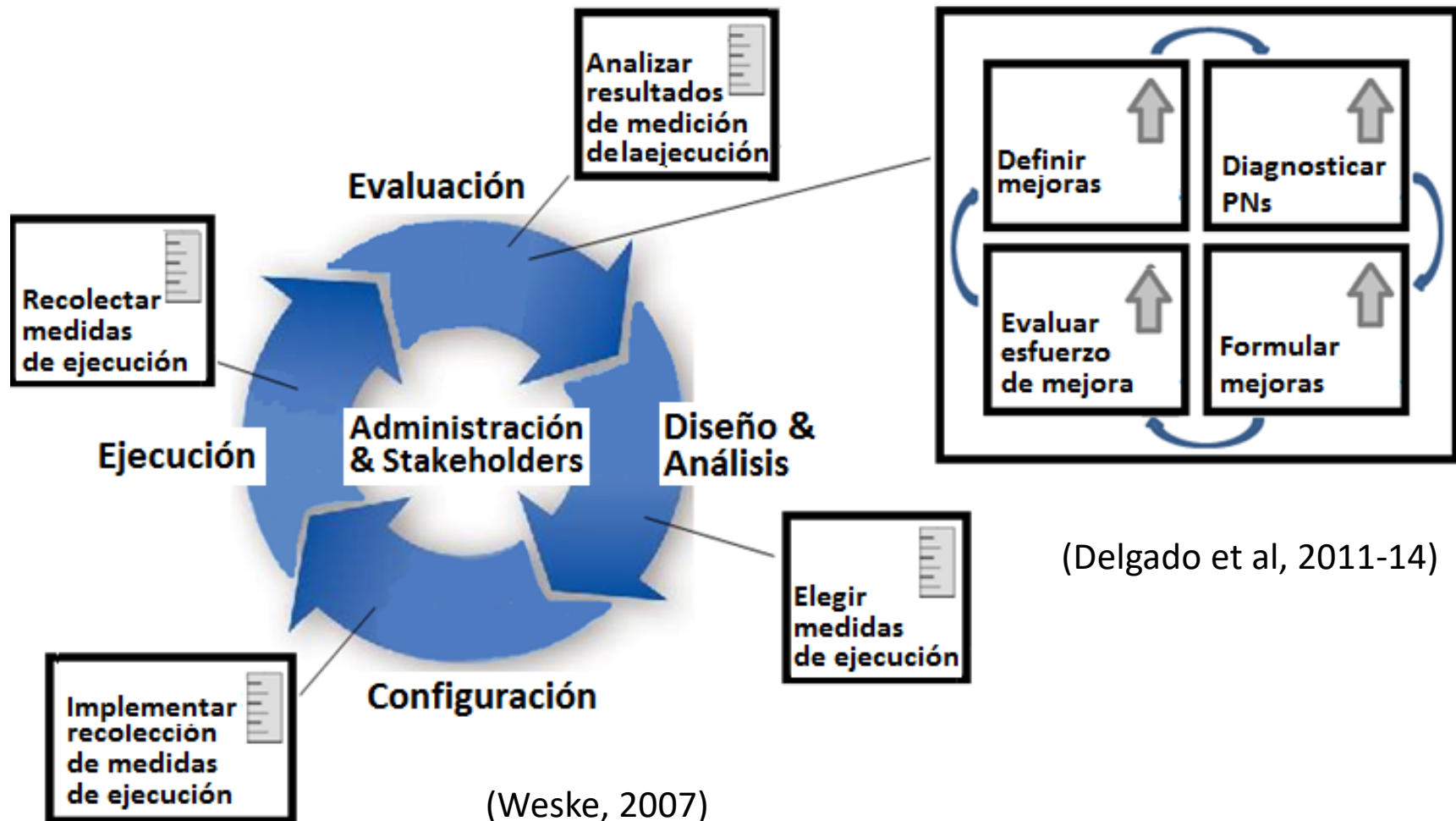


- Lenguaje de modelado BPMN 2.0, intercambio, ejecución

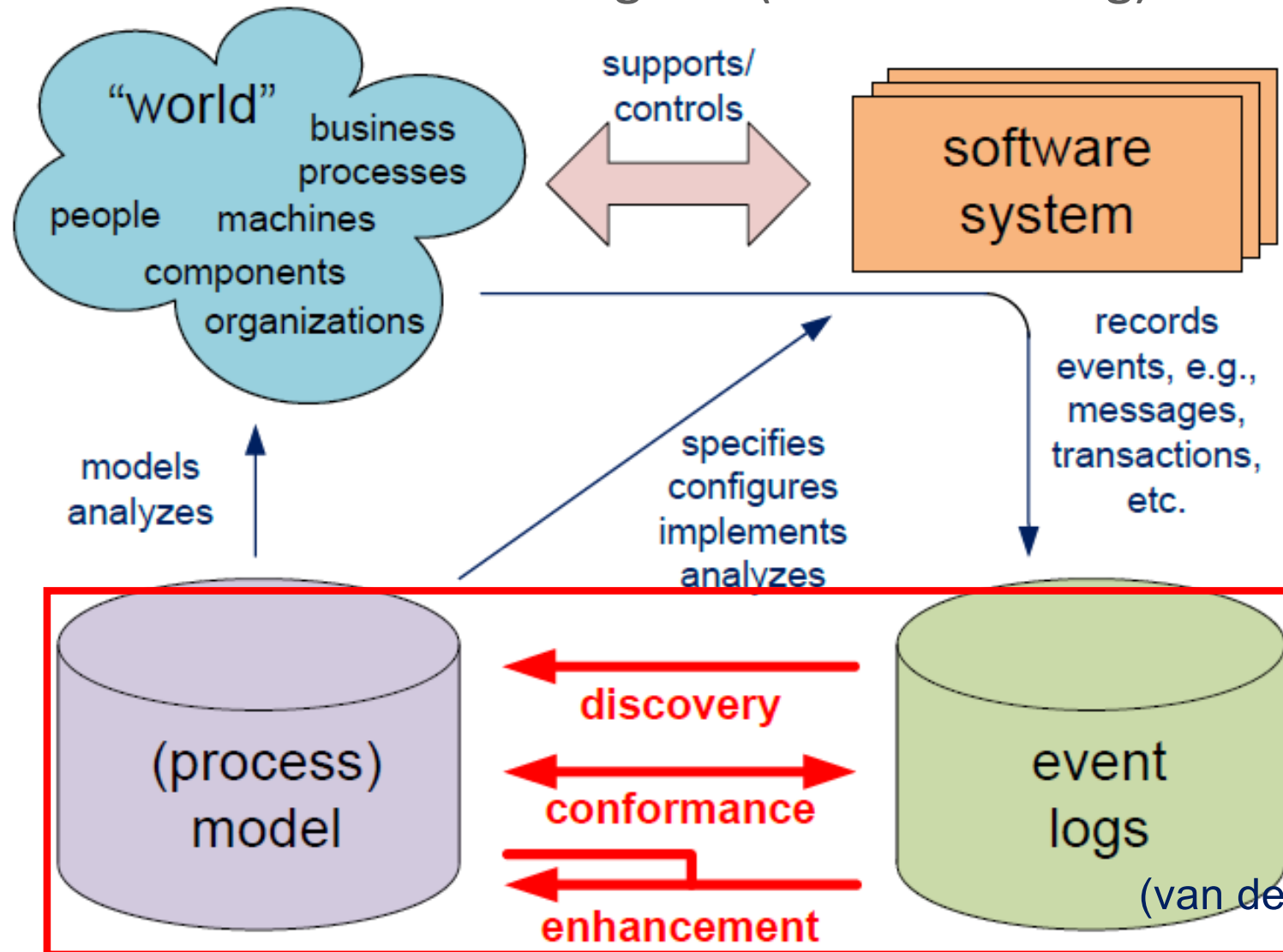
- Gestión y Tecnologías de Procesos de Negocio (BPM)
 - Orquestaciones, Coreografías y Procesos Colaborativos



- Gestión y Tecnologías de Procesos de Negocio (BPM)
 - Ciclo de vida de los Procesos de Negocio (PNS)



- Gestión y Tecnologías de Procesos de Negocio (BPM)
 - Minería de Procesos de Negocio (Process Mining)



(van der Aalst, 2011)

• Gestión y Tecnologías de Procesos de Negocio (BPM)

▫ Minería de Procesos de Negocio (Process Mining)

• Descubrimiento de modelos de PNs

- Como entrada un log de eventos y como salida un modelo de PN sin usar ninguna otra información a-priori

Ej. algoritmos alpha, heurísticos, inductivos, fuzzy, etc.

• Conformidad de modelos de PNs

- Chequear si la realidad registrada en el log de eventos conforma el modelo de PN existente y viceversa

Ej. Bifurcaciones en el modelo que no son ejecutadas en la realidad

• Extensión de modelos de PNs

- Extender o mejorar un modelo de PN existente con información de la ejecución real del PN

Ej. Participación de roles y personas en las tareas del proceso

(van der Aalst, 2016)

- Gestión y Tecnologías de Procesos de Negocio (BPM)

- Minería de Procesos de Negocio (Process Mining)



Case	Activity	Timestamp	Event
Case 1	Receive request MAS	10-01-2010: 09:30	Enabled
Case 1	Receive request MAS	10-01-2010: 09:30	Start
Case 1	Receive request MAS	10-01-2010: 10:00	Completed
Case 1	Assign date for MAS	10-01-2010: 10:00	Enabled
Case 1	Assign date for MAS	13-01-2010: 12:45	Start
Case 1	Assign date for MAS	13-01-2010: 13:00	Completed
Case 1	Send assigned date for MAS	13-01-2010: 13:00	Enabled
Case 1	Send assigned date for MAS	13-01-2010: 13:02	Start
Case 1	Send assigned date for MAS	13-01-2010: 13:05	Completed
Case 2	Receive request MAS	10-01-2010: 09:30	Enabled
Case 2	Receive request MAS	10-01-2010: 09:35	Start
Case 2	Receive request MAS	10-01-2010: 10:15	Completed
Case 2	Assign date for MAS	11-01-2010: 10:15	Enabled
Case 2	Assign date for MAS	13-01-2010: 12:15	Start
Case 2	Assign date for MAS	13-01-2010: 12:45	Completed
Case 2	Send assigned date for MAS	13-01-2010: 12:45	Enabled
Case 2	Send assigned date for MAS	13-01-2010: 12:46	Start
Case 2	Send assigned date for MAS	13-01-2010: 12:50	Completed

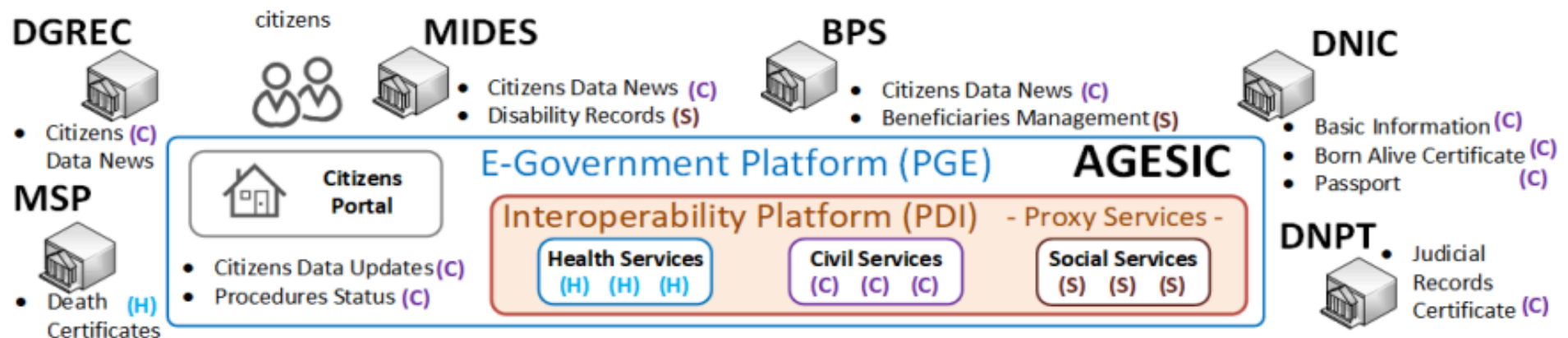
Contexto: Proyecto de investigación CSIC (COAL)

Minería de procesos y datos para la mejora de procesos en las organizaciones

Participa: AGESIC (procesos e-government)

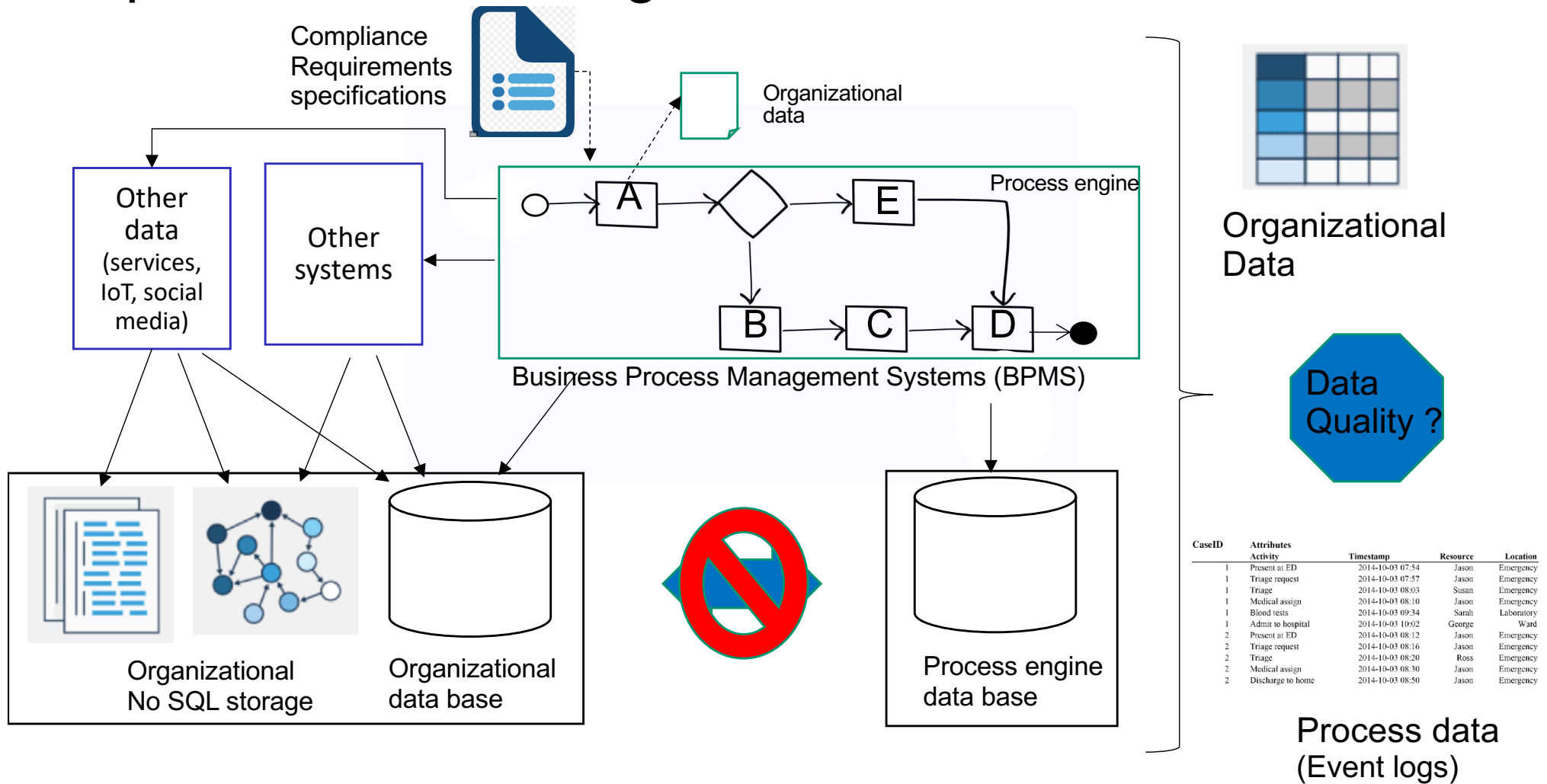
Trazabilidad de trámites de Gobierno Electrónico y

Plataforma de Gobierno Electrónico de Uruguay



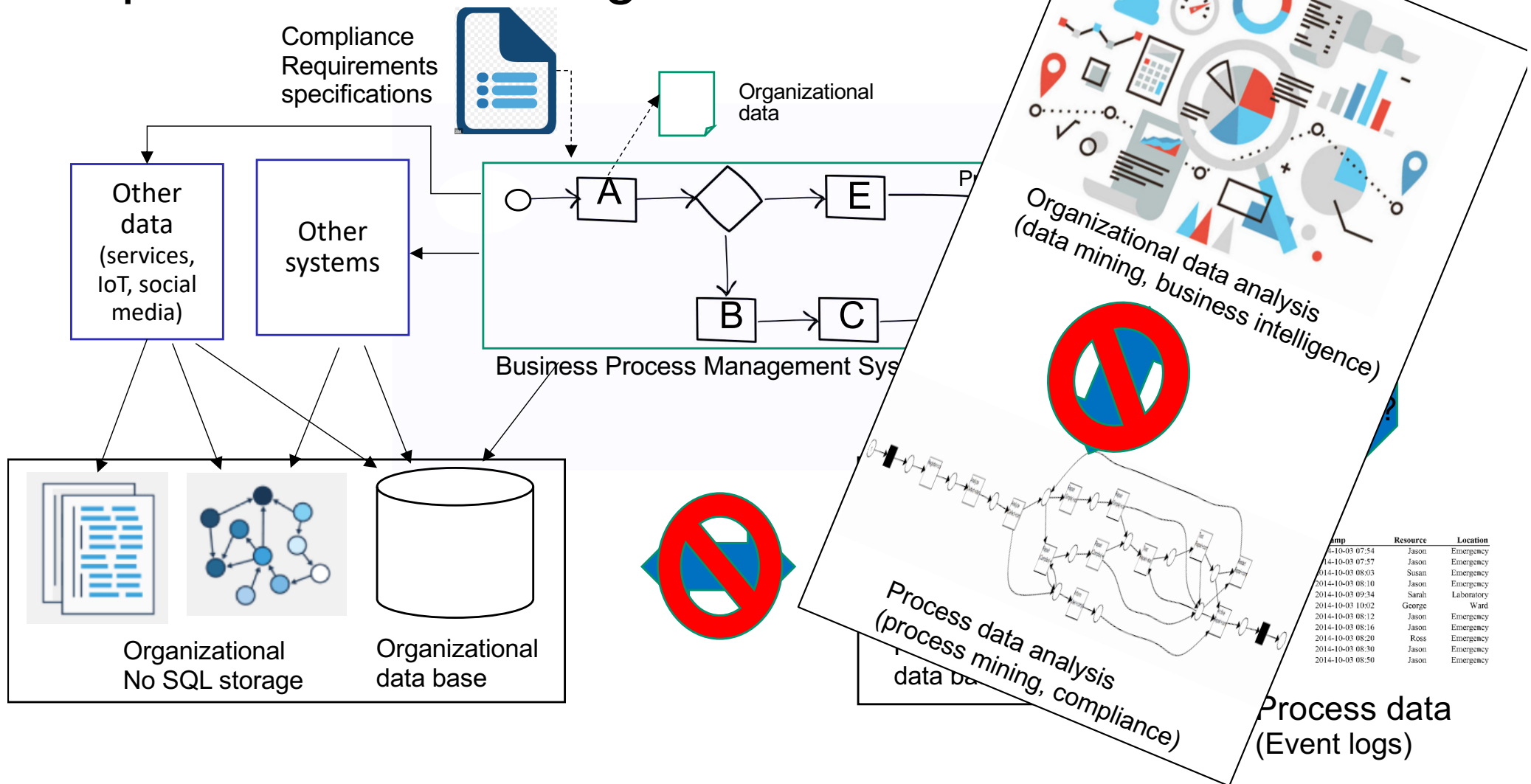
Contexto: Proyecto de investigación CSIC (COAL)

Minería de procesos y datos para la mejora de procesos en las organizaciones



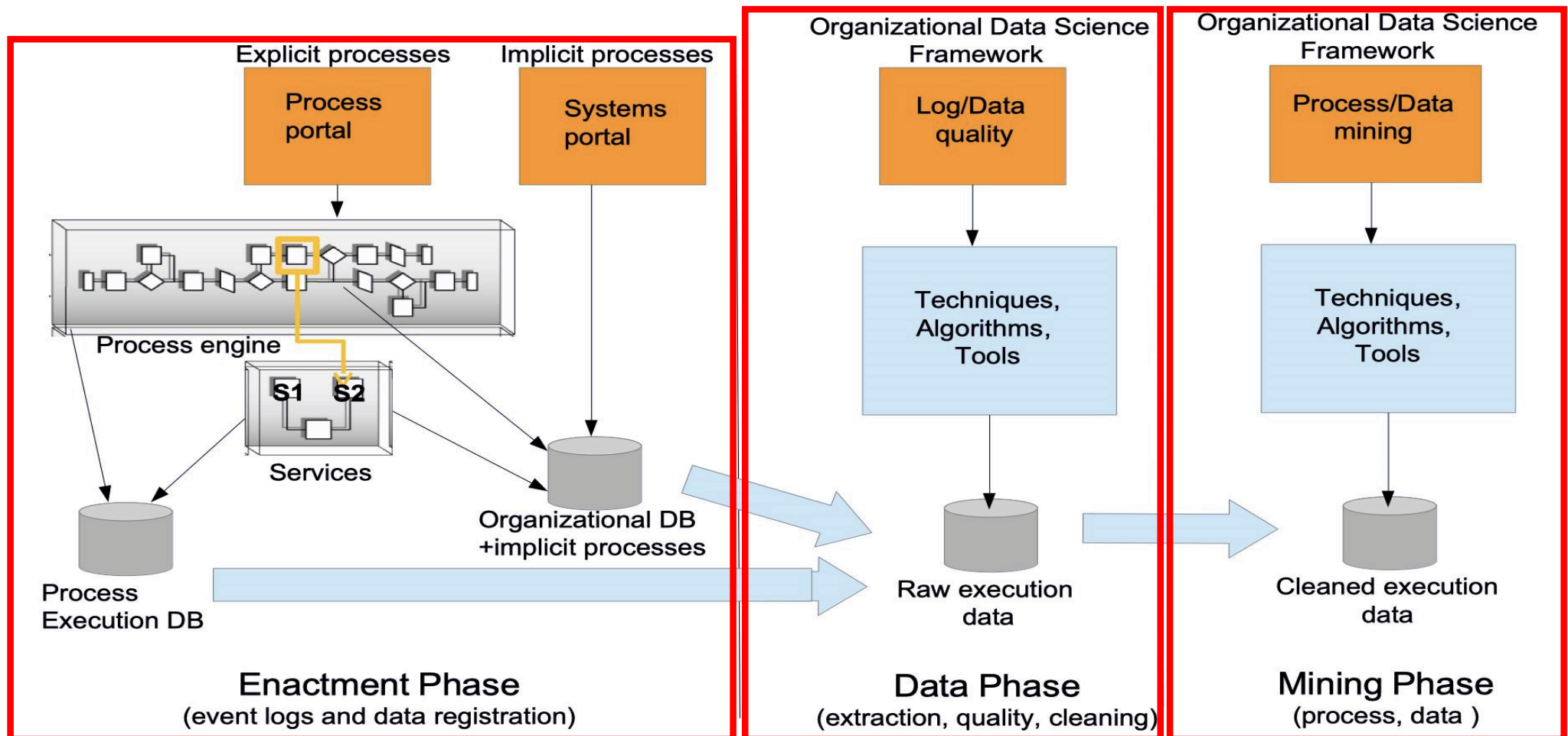
Contexto: Proyecto de investigación CSIC (COAL)

Minería de procesos y datos para la mejora de procesos en las organizaciones



Contexto: Proyecto de investigación CSIC (COAL)

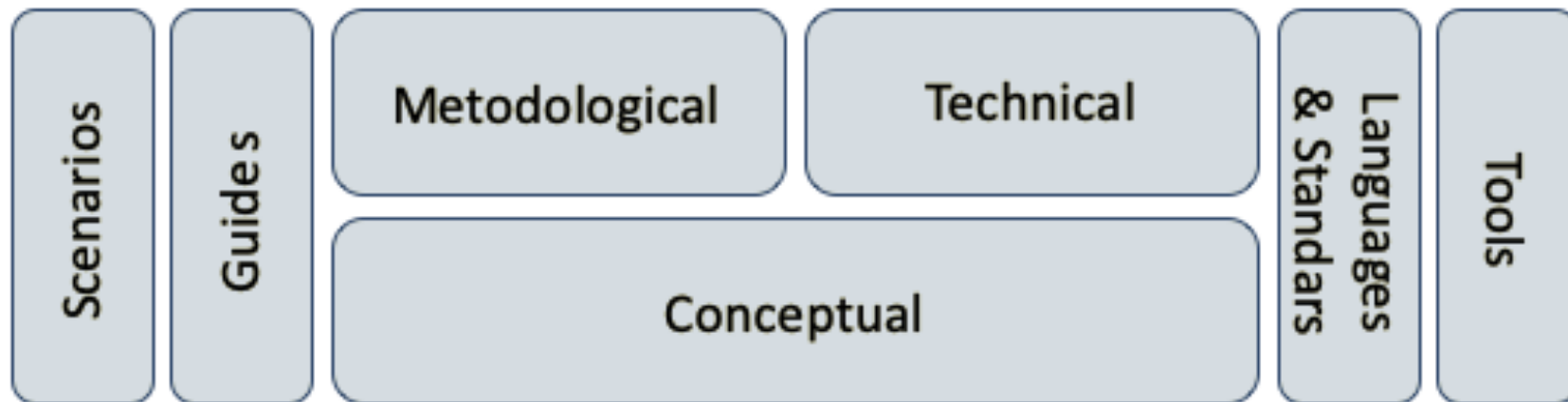
Process and Data sScience for oRganizational improvEment (PRICED) framework* – vista dinámica



Contexto: Proyecto de investigación CSIC (COAL)

Process and Data sScience for oRganizational improvEment (PRICED) framework – vista estática

- Integra 7 dimensiones en las que se definen elementos clave a utilizar en las fases



- Las dimensiones permiten una vista general y ordenada sobre los elementos definidos: conceptos, técnicas, tareas, guías y herramientas.

Proyectos de grado 2021

- **Integración de datos organizacionales y de procesos desde fuentes SQL/NoSQL para minería de procesos**
- **Minería de procesos para sistemas de expediente electrónico**
- **Plataforma de microservicios para minería de procesos y datos**

Proyectos de grado 2021

- **Integración de datos organizacionales y de procesos desde fuentes SQL/NoSQL para minería de procesos** (2-3 estudiantes)

A. Delgado, D. Calegari

Objetivo: integrar y extender trabajos anteriores en integración de datos de procesos y organizacionales desde fuentes de datos SQL/NoSQL y plataformas BPMS (basados en BPMN y CMMN) utilizando una API genérica y metamodelo ya definidos

- Estudiar conceptos de BPM y bases de datos NoSQL y herramientas asociadas
 - Analizar distintos escenarios tecnológicos de ejecución de procesos en plataformas BPMS y bases de datos SQL/NoSQL y seleccionar herramientas
 - Analizar y extender la API genérica para interacción con BPMS de forma de soportar la extracción de datos de ejecución de procesos desde cualquier BPMS
 - Implementar un prototipo para automatizar la extracción de datos de procesos y organizacionales asociada hacia el metamodelo definido previamente
 - Aplicar la propuesta en un caso de estudio con base en procesos y datos reales
- Electivas: TBPM, TMDE, Talleres de Sistemas de Información, Bases de datos no relacionales

<https://eva.fing.edu.uy/mod/data/view.php?d=167&rid=2278>

Proyectos de grado 2021

- **Minería de procesos para sistemas de expediente electrónico** (2-3 estudiantes) – A. Delgado, D. Calegari

Objetivo: aplicar técnicas de minería de procesos para realizar un análisis en profundidad del sistema EXPE+, utilizando información pública disponible relativa a la ejecución de trámites administrativos y se analizará desde diferentes perspectivas, tendientes a identificar oportunidades de mejora. Para realizar el trabajo se aplicará la metodología PRICED.

- Estudiar conceptos de BPM, Minería de Procesos, EXPE+ y herramientas
 - Extraer, organizar y estructurar la información provista por EXPE+ para ser procesada por técnicas de minería de procesos.
 - Identificar procesos de interés para un análisis pormenorizado.
 - Seleccionar técnicas de minería de procesos a aplicar acordes al contexto: descubrimiento de modelos, comparación con los procesos de referencia, extracción de medidas de ejecución, etc.
 - Aplicar las técnicas para analizar los procesos seleccionados.
- Electivas: TBPM, Talleres de Sistemas de Información

<https://eva.fing.edu.uy/mod/data/view.php?d=167&rid=2279>

Proyectos de grado 2021

- **Plataforma de microservicios para minería de procesos y datos** (2-3 estudiantes) – A. Delgado
- **Objetivo:** ofrecer como microservicios invocación a librerías de minería de procesos y datos en forma integrada, para ser usadas en el marco del framework PRICED y escenarios externos
 - Estudiar conceptos de BPM, microservicios y arquitecturas, Quality of Service (QoS), Minería de Procesos y datos, y herramientas (ProM, REST, etc)
 - Conceptualizar y definir la plataforma de microservicios a ser ofrecidos para minería de procesos y datos, selección de herramientas, QoS servicios
 - Desarrollar un prototipo de la plataforma de microservicios a ser integrada con el framework PRICED y escenarios externos
 - Aplicar la propuesta en caso de estudio con base en procesos y datos reales
- Electivas: TBPM, Talleres de Sistemas de Información, Introducción al Middleware <https://eva.fing.edu.uy/mod/data/view.php?d=167&rid=2296>

Asignación de Proyectos

- Quienes estén interesados enviar mail a grupo COAL (coal@fing.edu.uy)

hasta el lunes 8/3 a las 14 hs.

Subject: “Proyecto de Grado 2021”

- Nombre de los integrantes y mail de contacto
- Proyecto/s que les interesa/n
- Asignaturas optativas relacionadas de cada integrante
- Indicar si están esperando respuesta por otro proyecto
- En el caso de más de un grupo interesado en el mismo proyecto se priorizará avance en la carrera y electivas relacionadas al proyecto