


Propuestas  
Proyectos de Grado 2020  
GRUPO COAL  
InCo-FING-UdelaR



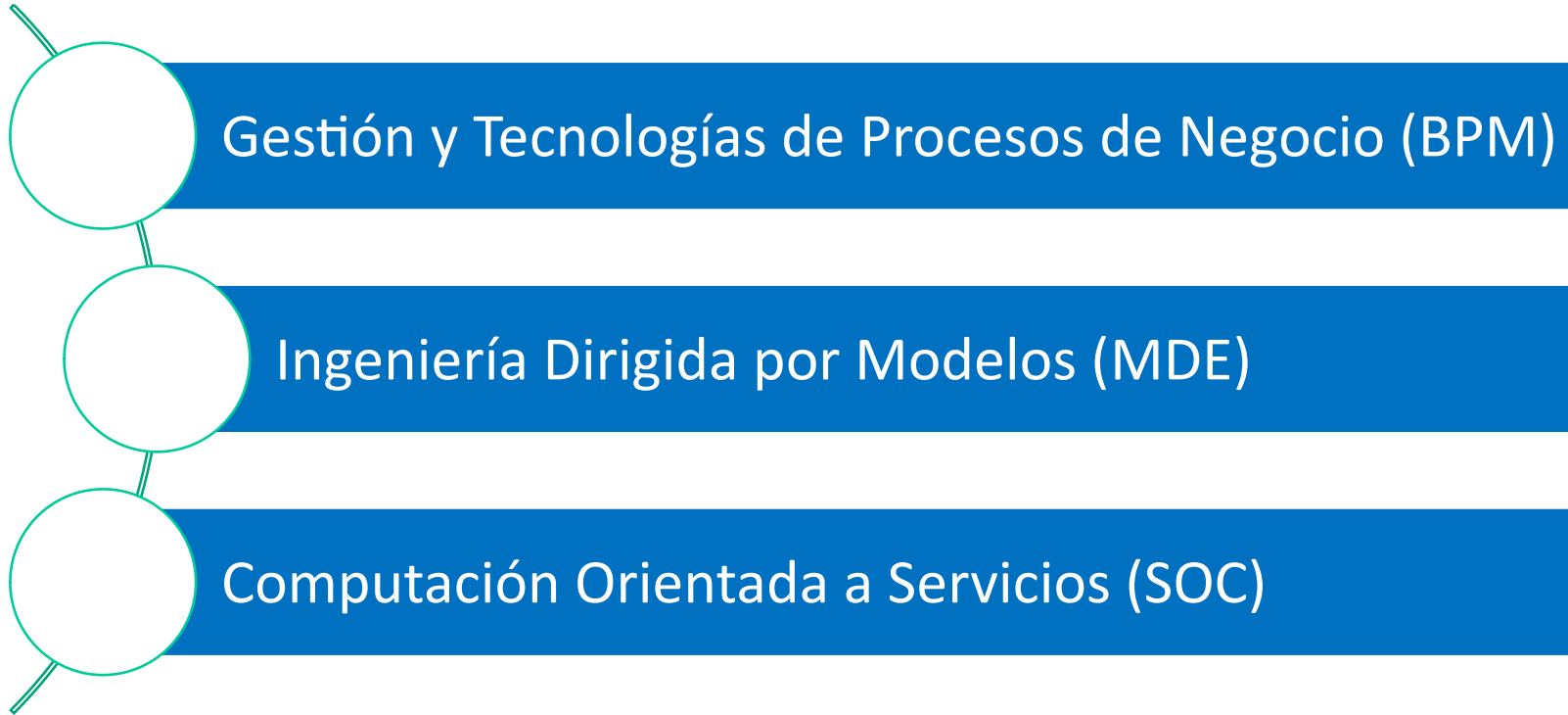
Responsables:

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)

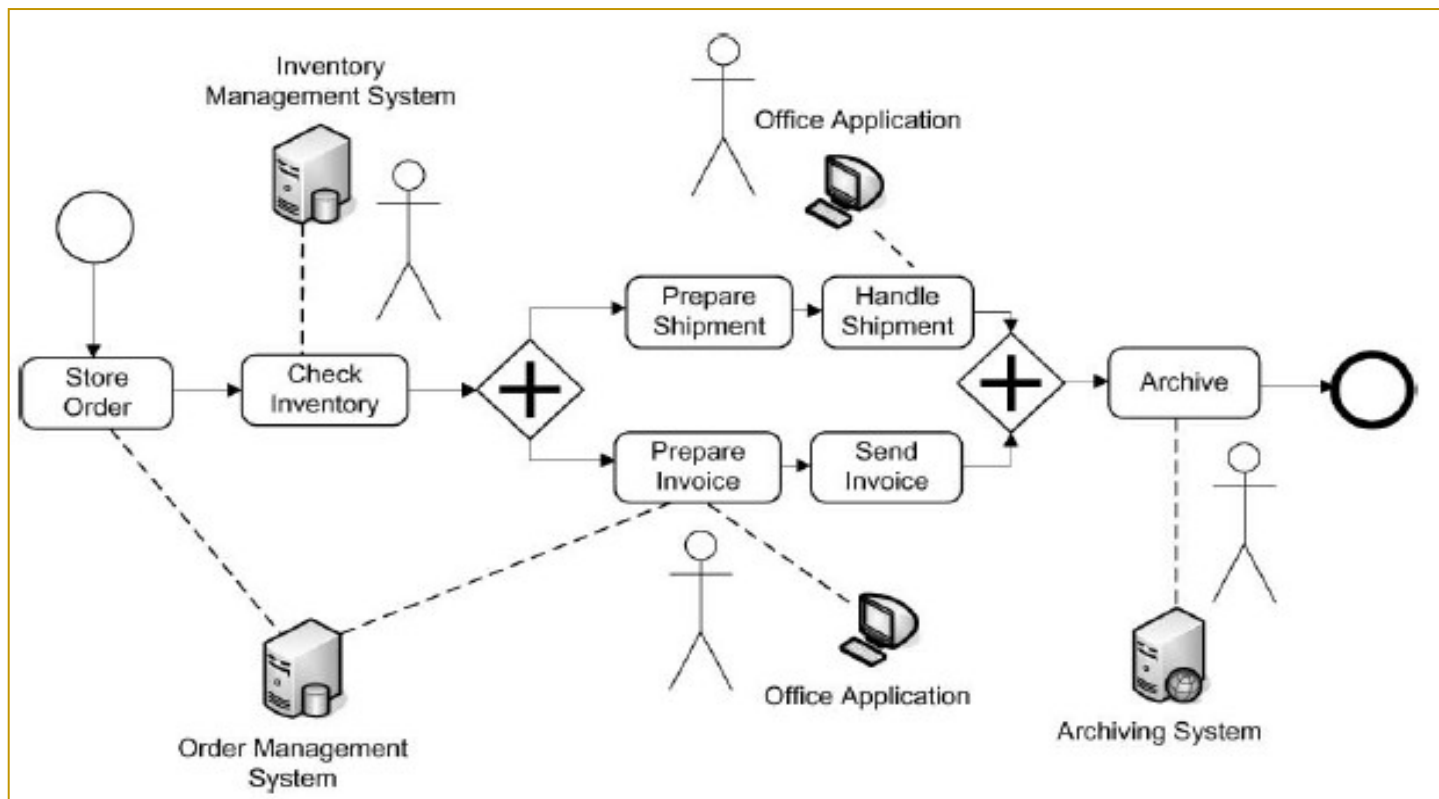
Metodologías de desarrollo y mejora de procesos

## Analítica de procesos de negocio

Minería de procesos de negocio

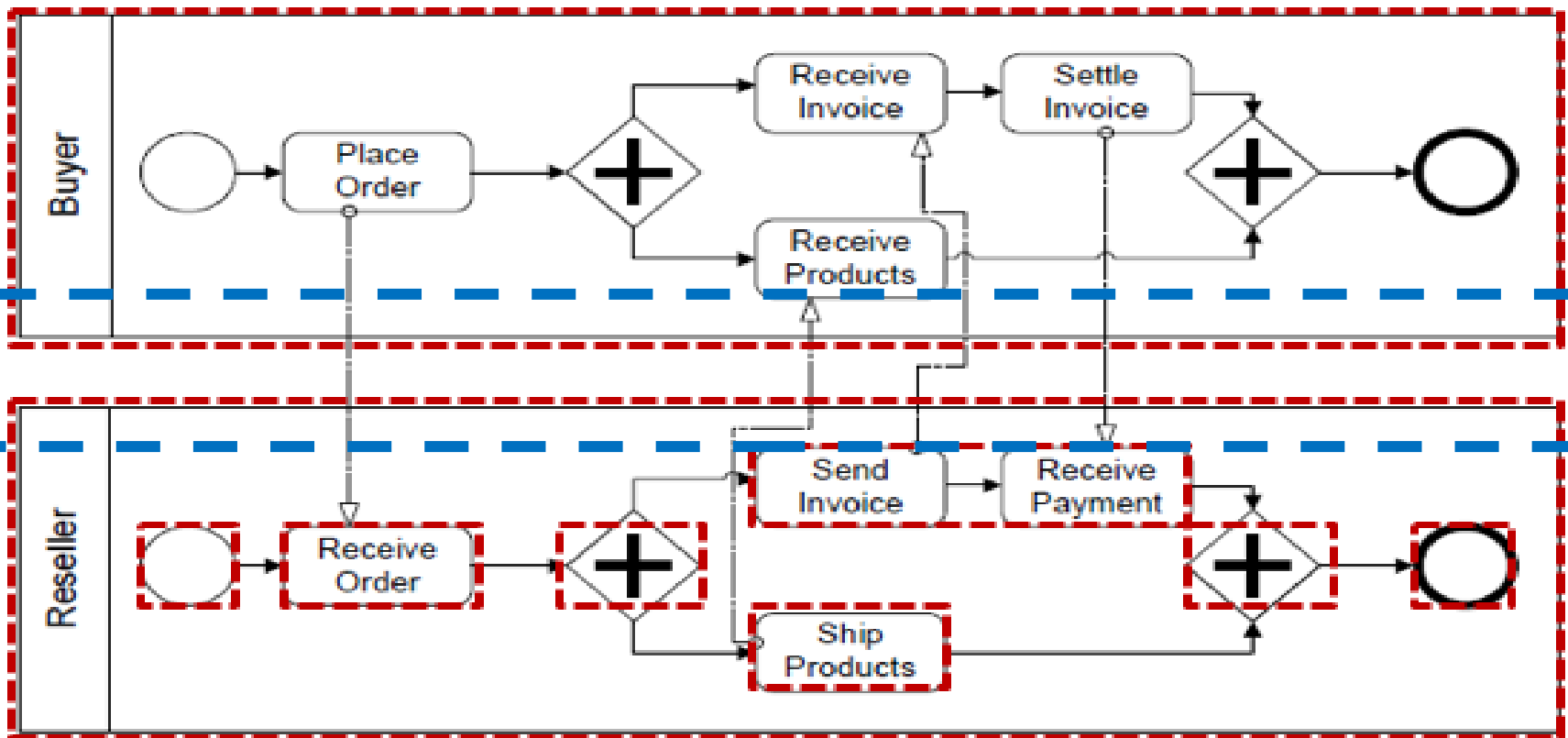
Análisis predictivo de procesos de negocio

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

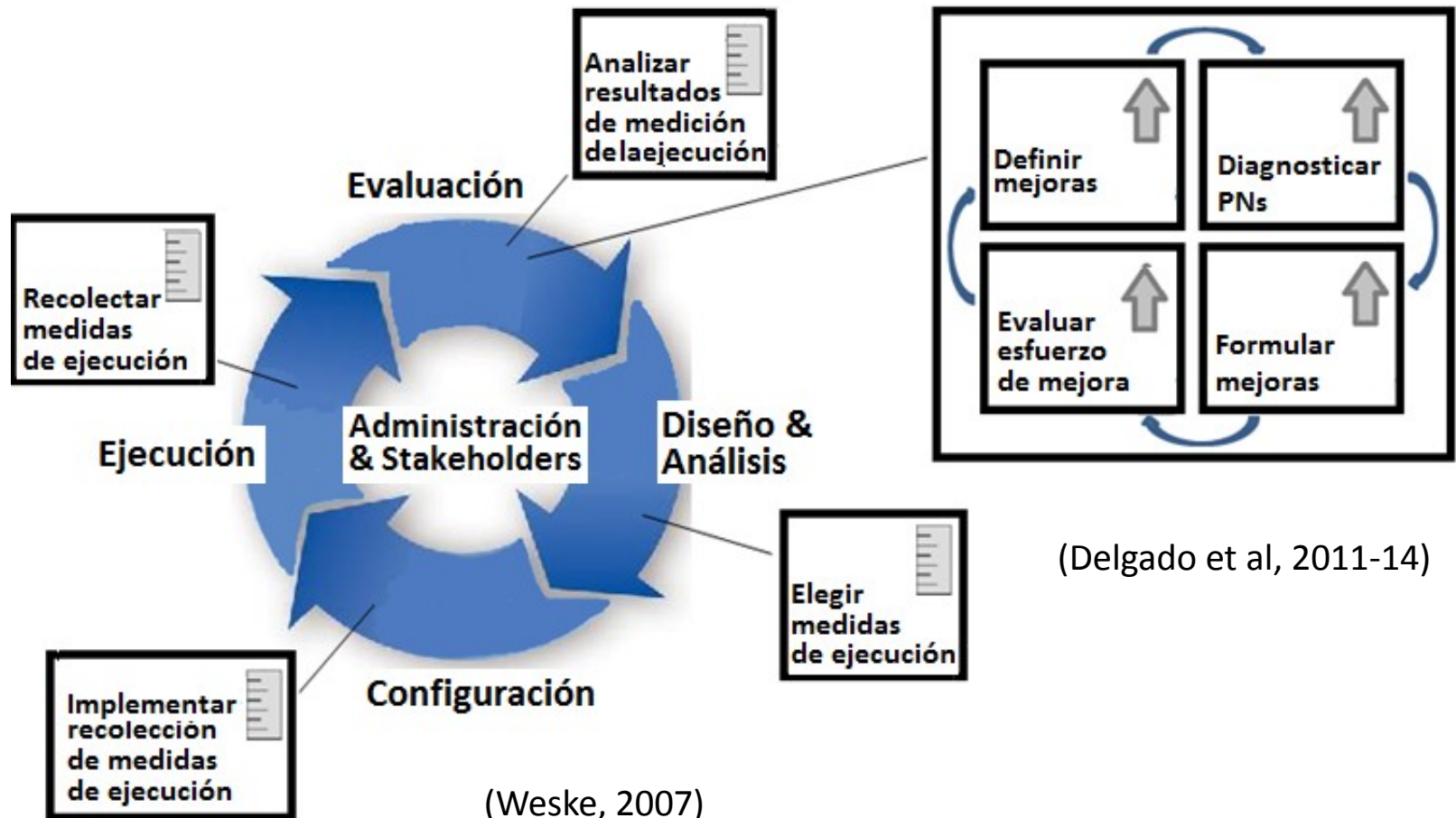


- Lenguaje de modelado BPMN 2.0, intercambio, ejecución

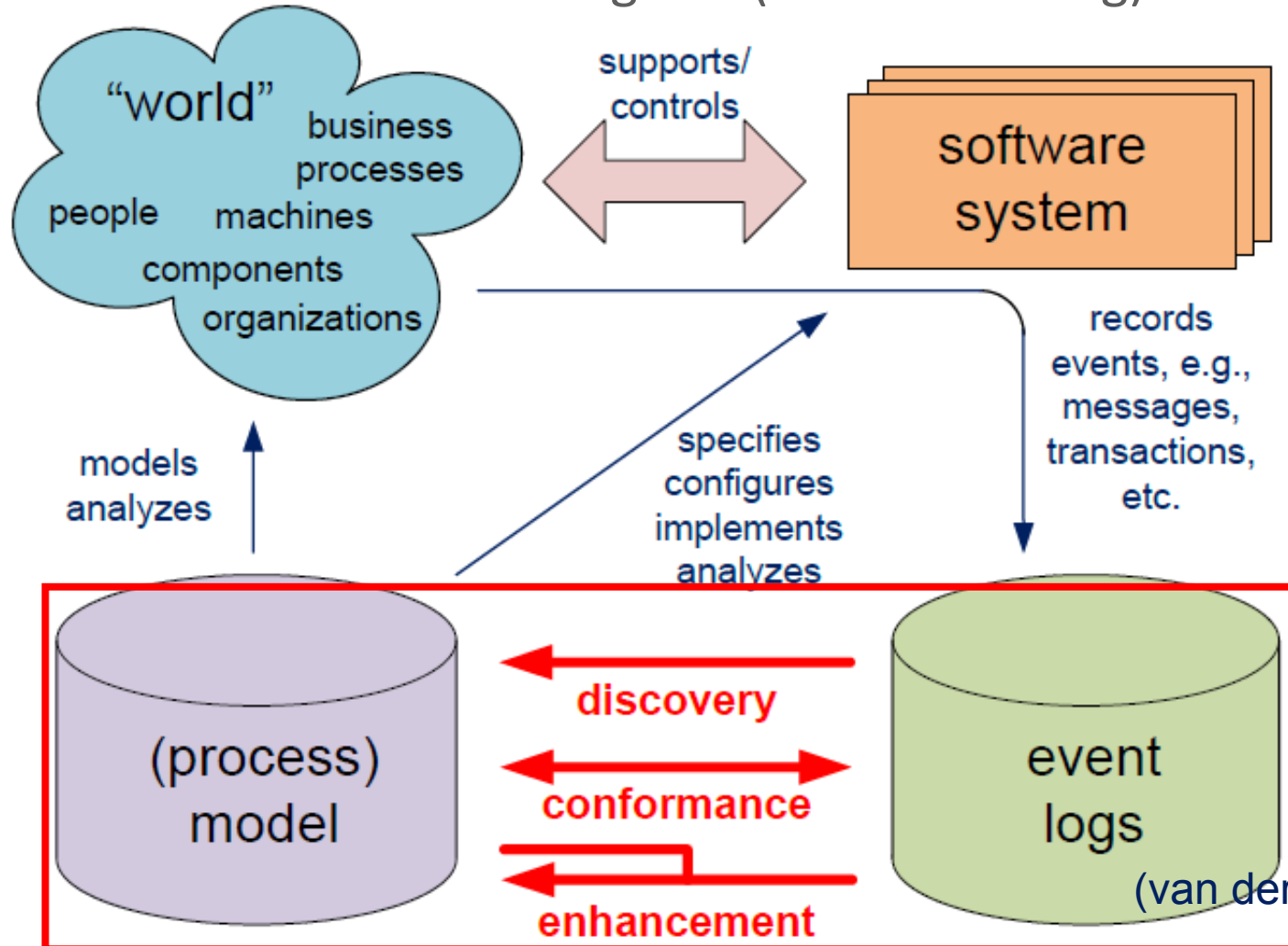
- Gestión y Tecnologías de Procesos de Negocio (BPM)
  - Orquestaciones, Coreografías y Procesos Colaborativos



- 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

(van der Aalst, 2011)

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

Ej. algoritmo  $\alpha$  construye Petri Nets

### Conformidad de modelos de PNs

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

Ej. actividades que no se pueden realizar por la misma persona

### Extensión de modelos de PNs

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

Ej. actividades modeladas secuenciales pueden ser paralelas



- 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

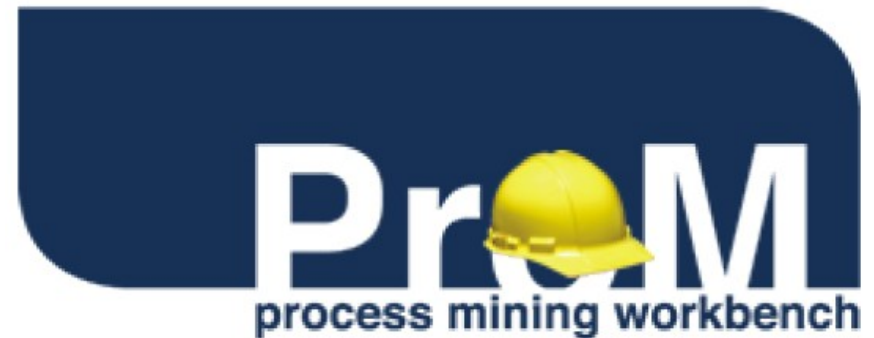
- Gestión y Tecnologías de Procesos de Negocio (BPM)
  - Minería de Procesos de Negocio (Process Mining)

## ProM framework

Soporta todas las técnicas presentadas (y otras)  
Arquitectura de plug-ins que permite agregar nuevas funcionalidades fácilmente

Actualmente ProM 6, versión anterior 5.2 (algunos plug-ins no fueron portados aún)

[www.processmining.org](http://www.processmining.org)



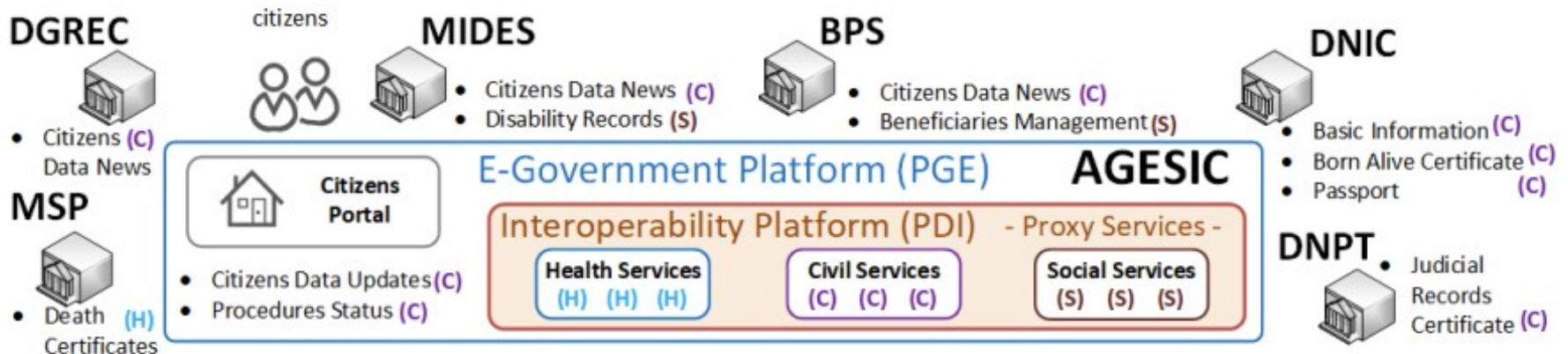
(van der Aalst, 2011)

# Contexto: Proyecto de investigación CSIC (COAL)

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

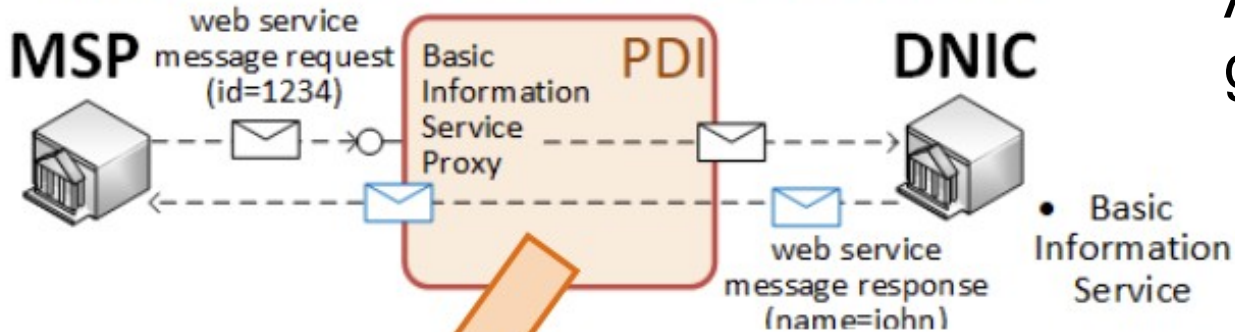
Participa: AGESIC (procesos e-government)

## Plataforma de Gobierno Electrónico de Uruguay

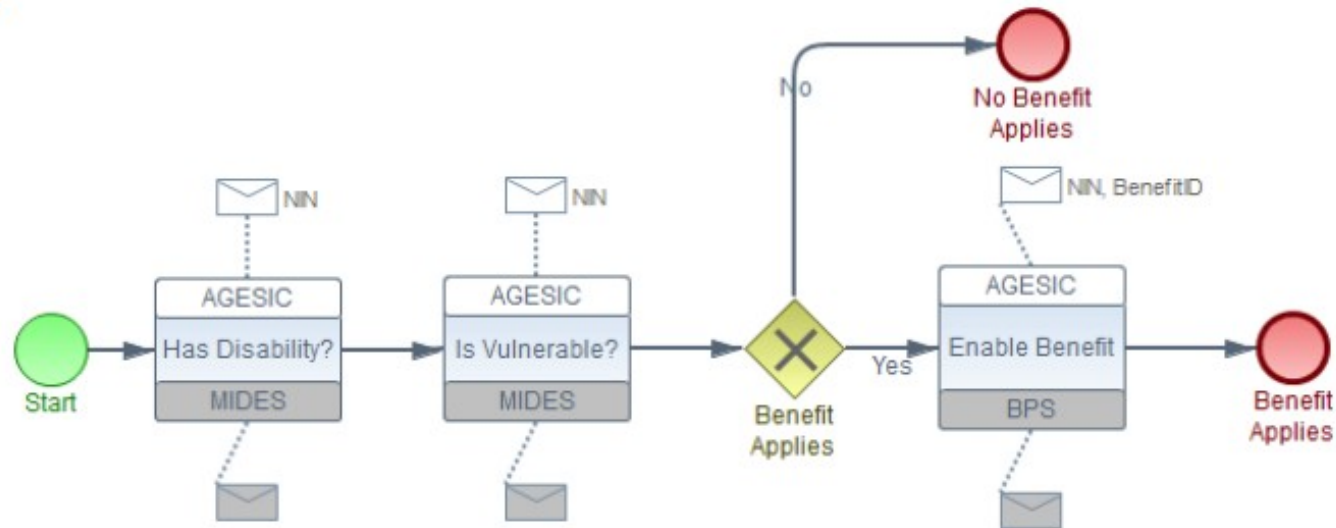


# Contexto: Proyecto de investigación CSIC (COAL)

## Interacción a través de la PDI

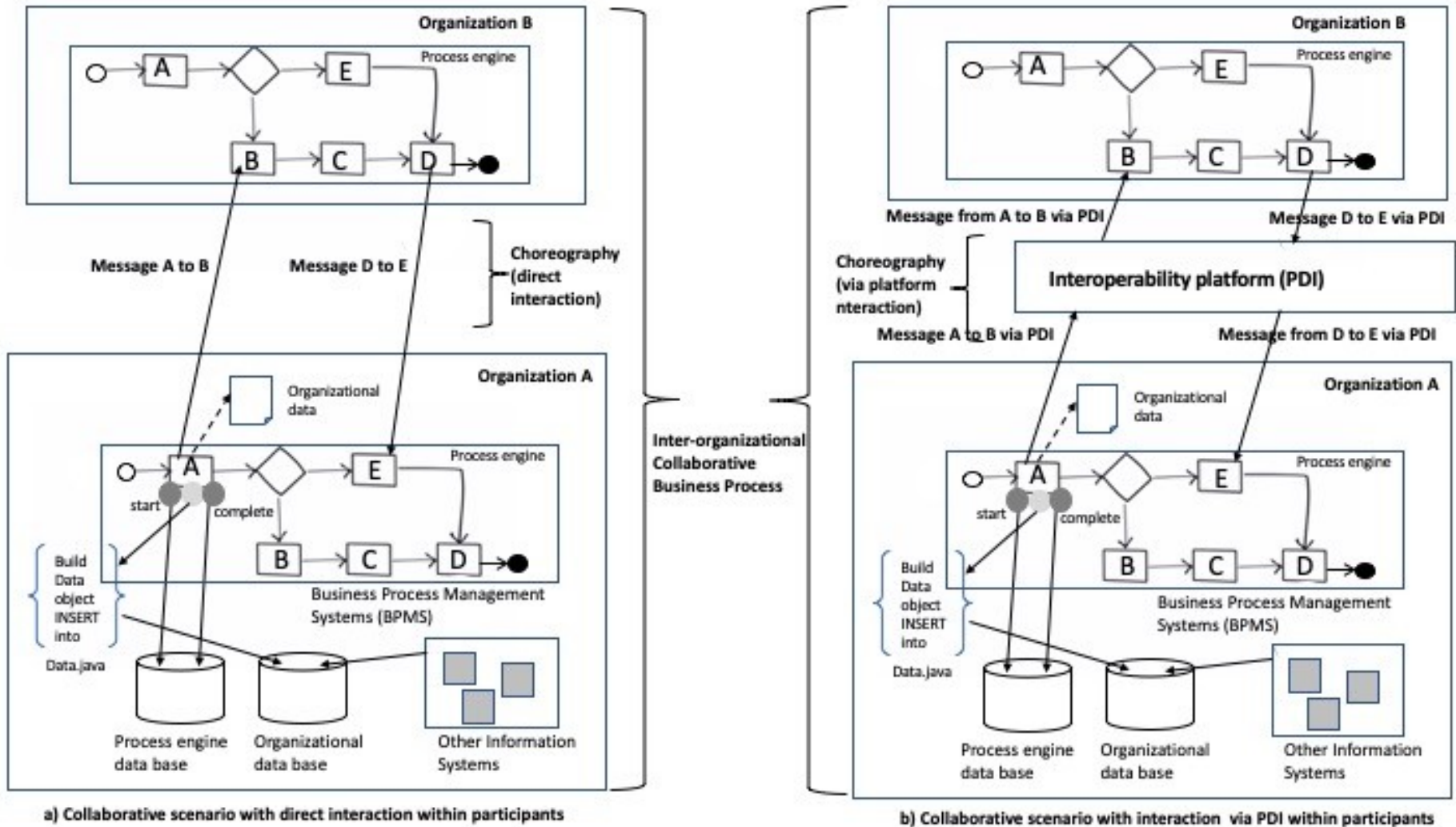


AGESIC (procesos e-government)



Proceso colaborativo entre organismos del estado (coreografía) en BPMN 2.0

# Contexto: Proyecto de investigación CSIC (COAL)



Procesos colaborativos entre distintas organizaciones, logs de ejecución y datos organizacionales

# Proyectos de grado 2020

- Calidad de datos en logs de eventos para minería de procesos de negocio – **con grupo CSI (A. Marotta)**
- Modelos y algoritmos para minería de procesos y datos – **grupo COAL**
- Minería de procesos de negocio para procesos colaborativos – **con grupo LINS (L. González)**
- Conformidad de normativas y regulaciones en procesos de negocio colaborativos con técnicas de minería de procesos – **con grupo LINS (L. González) – ASIGNADO**

# Proyectos de grado 2020

- **Calidad de datos en logs de eventos para minería de procesos de negocio** (2 estudiantes) – A. Delgado, A. Marotta
- **Objetivo:** analizar requisitos de calidad para los datos en un log de eventos de ejecución de procesos con base en propuestas existentes, y proponer un modelo de calidad propio para PNS colaborativos
  - Estudiar conceptos de BPM, Minería de Procesos, calidad de datos, lenguajes BPMN 2.0, y herramientas (ProM, etc)
  - Analizar modelos existentes y proponer propio con foco en procesos de negocio colaborativos
  - Desarrollar herramienta de soporte al modelo propuesto
  - Aplicar la propuesta a datos reales y soporte extendido de herramientas
- **Electivas TBPM, Calidad de datos**



# Proyectos de grado 2020

- **Modelos y algoritmos para minería de procesos y datos (2 estudiantes)** – A. Delgado, D. Calegari
- **Objetivo:** estudiar la integración de técnicas de minería de procesos y datos sobre datos de logs de ejecución de procesos y datos organizacionales, para proveer a las organizaciones con información de valor sobre su operativa diaria.
  - Estudiar conceptos de BPM, Minería de Procesos, configuración & ejecución de procesos, lenguajes BPMN 2.0, y herramientas (plataformas BPMS, ProM, etc)
  - Analizar modelos y algoritmos existentes para la integración de datos de log de eventos de procesos y datos organizacionales y generar propuesta/extensión con foco en procesos colaborativos, minería y analítica de procesos y datos
  - Desarrollar/extender/adaptar herramienta de soporte a la propuesta
  - Aplicar la propuesta a datos reales y soporte extendido de herramientas
- **Electivas:** TBPM, TMDE, Talleres de Sistemas de Información

<https://eva.fing.edu.uy/mod/data/view.php?d=143&rid=2056>



# Proyectos de grado 2020

- **Minería de procesos de negocio para procesos colaborativos**  
(2 estudiantes) – A. Delgado, L. González
- **Objetivo:** evaluar técnicas y algoritmos de minería de procesos de negocio con foco en procesos colaborativos, proponer y validar nuevas/os que permitan manipular logs de ejecución existentes identificando elementos clave en su preparación.
  - Estudiar conceptos de BPM, Minería de Procesos, lenguajes BPMN 2.0, y herramientas (ProM, etc)
  - Analizar técnicas, algoritmos, herramientas y propuestas existentes con foco en procesos de negocio colaborativos y generar propuesta/extensión
  - Desarrollar/extender/adaptar herramienta de soporte a la propuesta
  - Aplicar la propuesta a datos reales y soporte extendido de herramientas
- **Electivas:** TBPM, Talleres de Sistemas de Información

# Proyectos de grado 2020

- **Conformidad de normativas y regulaciones en procesos de negocio colaborativos con técnicas de minería de procesos (2 estudiantes) – A. Delgado, L. González - ASIGNADO**
- **Objetivo:** aplicar minería de procesos en forma post mortem a logs de ejecución de procesos de negocio colaborativos, para determinar automáticamente la violación de normativas y regulaciones
  - Estudiar conceptos de BPM, Minería de Procesos, conformidad de procesos, lenguajes BPMN 2.0, y herramientas (ProM, etc)
  - Analizar técnicas, algoritmos, herramientas y propuestas existentes con foco en procesos de negocio colaborativos y generar propuesta/extensión
  - Desarrollar/extender/adaptar herramienta de soporte a la propuesta
  - Aplicar la propuesta a datos reales y soporte extendido de herramientas
- **Electivas:** TBPM, Talleres de Sistemas de Información

<https://eva.fing.edu.uy/mod/data/view.php?d=143&rid=2046>

# Asignación de Proyectos

- Quienes estén interesados enviar mail a Andrea Delgado (adelgado@fing.edu.uy)

hasta el viernes 6/3 a las 18 hs.

**Subject: “Proyecto de Grado 2020”**

- 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