



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Process Mining: extrayendo conocimiento de procesos a partir de los datos

Profesor:
Marcos Sepúlveda



Process Mining

extrayendo conocimiento de procesos a partir de los datos

Diplomado en Gestión de Procesos de Negocio

Diplomado en Automatización e Inteligencia de Procesos de Negocio

Marcos Sepúlveda

Profesor Asociado

Escuela de Ingeniería UC

(marcos.sepulveda@uc.cl)

Agenda



Introducción a *Process Mining*



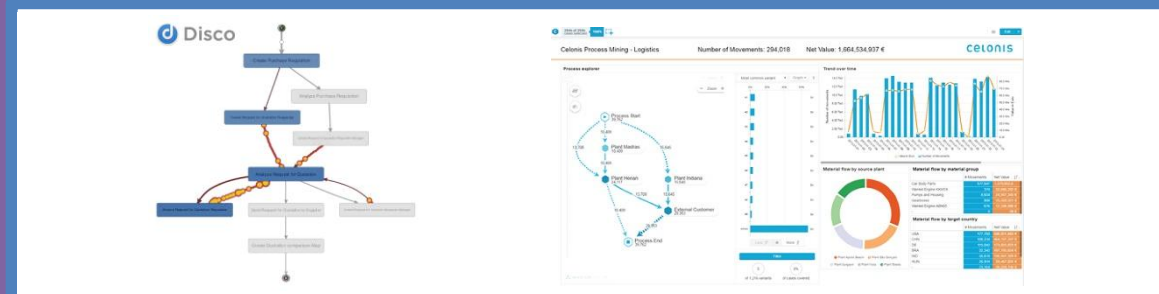
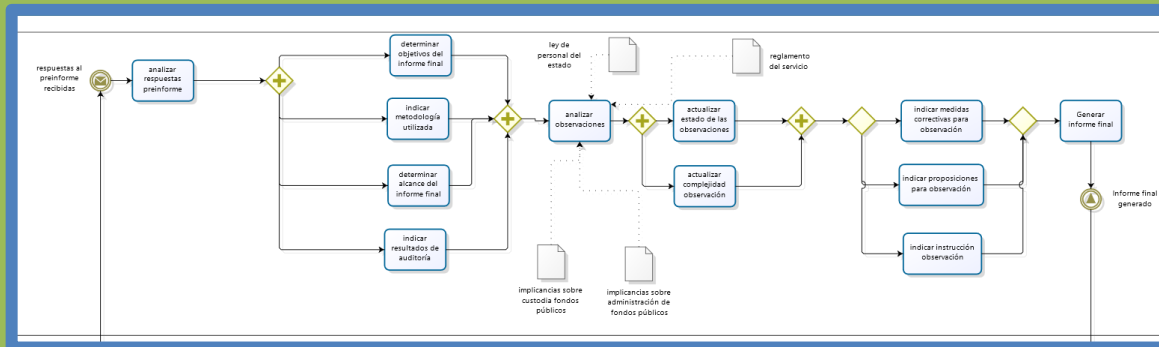
Demo de software de *Process Mining*: Disco



Diplomados en que aprender *Process Mining*

PROCESS MINING

Procesos de una organización



Process Mining Análisis de Data Science Orientado a Procesos

Artículo	ley	elemento	elemento	tipo	rol	estadados	estadados	tipo	rol	estadados	estadados
15	Artículo 2	7-Elaboración Informe final	Consignar proposiciones para subsanar irregularidades	tarea	contraloría general	irregularidades	irregularidades	tarea	contraloría general	irregularidades	irregularidades
157	Artículo 6	8-Seguimiento de Auditoría	Firmar Informe de seguimiento	tarea	ejecutivo auditoría	Informe seguimiento	Informe seguimiento	tarea	ejecutivo auditoría	Informe seguimiento	Informe seguimiento
121	Artículo 20	4-Ejecución Auditoría	Determinar Impacto	tarea	equipo auditoría	Impacto identificados	Impacto identificados	tarea	equipo auditoría	Impacto identificados	Impacto identificados
122	Artículo 21	4-Ejecución Auditoría	Identificar hechos	tarea	auditor	hechos identificados	hechos identificados	tarea	auditor	hechos identificados	hechos identificados
123	Artículo 21	4-Ejecución Auditoría	Identificar omisiones	tarea	auditor	omisiones identificadas	omisiones identificadas	tarea	auditor	omisiones identificadas	omisiones identificadas
140	Artículo 24	4-Ejecución Auditoría	Identificar deterioro al patrimonio público	tarea	auditor	normas jurídicas	normas jurídicas	tarea	auditor	normas jurídicas	normas jurídicas
151	Artículo 24	4-Ejecución Auditoría	Formular repara	tarea	auditor	repara	repara	tarea	auditor	repara	repara
172	Artículo 27	1-Planificación de Auditorías	Conocer el plan estratégico institucional	tarea	UTCE	plan estratégico institucional	plan estratégico institucional	tarea	UTCE	plan estratégico institucional	plan estratégico institucional
182	Artículo 29	2-Programación de Auditorías	Identificar tipología de cobertura	tarea	UTCE	tipología de cobertura auditoría	tipología de cobertura auditoría	tarea	UTCE	tipología de cobertura auditoría	tipología de cobertura auditoría
183	Artículo 30	1-Planificación de Auditorías	Indicar las horas reservadas por auditoría	tarea	UTCE	horas reservadas por auditoría	horas reservadas por auditoría	tarea	UTCE	horas reservadas por auditoría	horas reservadas por auditoría
202	Artículo 35	3-Preparación Auditoría	Ajustar el programa de pruebas	tarea	equipo auditoría	programa de pruebas	programa de pruebas	tarea	equipo auditoría	programa de pruebas	programa de pruebas
212	Artículo 36	3-Preparación Auditoría	Indicar alcance temporal	tarea	equipo auditoría	alcance temporal auditoría	alcance temporal auditoría	tarea	equipo auditoría	alcance temporal auditoría	alcance temporal auditoría
220	Artículo 41	4-Ejecución Auditoría	Análisis información	tarea	equipo auditoría	información solicitada	información solicitada	tarea	equipo auditoría	información solicitada	información solicitada
227	Artículo 41	4-Ejecución Auditoría	Comprobar integridad de información	tarea	equipo auditoría	atributos de integridad	atributos de integridad	tarea	equipo auditoría	atributos de integridad	atributos de integridad
230	Artículo 42	4-Ejecución Auditoría	Identificar vinculaciones de terceros	tarea	ejecutivo auditoría	universo de muestra	universo de muestra	tarea	ejecutivo auditoría	universo de muestra	universo de muestra
242	Artículo 44	4-Ejecución Auditoría	Determinar universo de muestra	tarea	equipo auditoría	muestra y objetivos auditoría	muestra y objetivos auditoría	tarea	equipo auditoría	muestra y objetivos auditoría	muestra y objetivos auditoría
243	Artículo 44	4-Ejecución Auditoría	Ajustar muestra con objetivo de auditoría	tarea	equipo auditoría	irregularidades preinforme	irregularidades preinforme	tarea	equipo auditoría	irregularidades preinforme	irregularidades preinforme
272	Artículo 47	6-Elaboración Preinforme Auditoría	Indicar infracciones	tarea	equipo auditoría	irregularidades preinforme	irregularidades preinforme	tarea	equipo auditoría	irregularidades preinforme	irregularidades preinforme
322	Artículo 57	8-Seguimiento de Auditoría	comunicar Informe de seguimiento	tarea	ejecutivo auditoría	impugnaciones	impugnaciones	tarea	ejecutivo auditoría	impugnaciones	impugnaciones
342	Artículo 61	8-Seguimiento de Auditoría	impugnar conclusiones	tarea	auditor	impugnaciones	impugnaciones	tarea	auditor	impugnaciones	impugnaciones
343	Artículo 61	8-Seguimiento de Auditoría	analizar mérito de las argumentaciones	tarea	contraloría general	informe final	informe final	tarea	contraloría general	informe final	informe final
361	Artículo 64	7-Elaboración Informe final	analizar observaciones auditoría	tarea	equipo auditoría	impugnaciones	impugnaciones	tarea	equipo auditoría	impugnaciones	impugnaciones
362	Artículo 64	7-Elaboración Informe final	analizar implicancias sobre recaudación de fondos públicos	tarea	equipo auditoría	impugnaciones	impugnaciones	tarea	equipo auditoría	impugnaciones	impugnaciones
372	Artículo 65	7-Elaboración Informe final	analizar deterioro al patrimonio público	tarea	equipo auditoría	impugnaciones	impugnaciones	tarea	equipo auditoría	impugnaciones	impugnaciones
373	Artículo 65	7-Elaboración Informe final	formular repara	tarea	equipo auditoría	impugnaciones	impugnaciones	tarea	equipo auditoría	impugnaciones	impugnaciones
377	Artículo 66	8-Seguimiento de Auditoría	analizar carácter de delito	tarea	contraloría general	impugnaciones	impugnaciones	tarea	contraloría general	impugnaciones	impugnaciones

Análisis orientados a Tablas/Datos no Procesos

¿Qué ven en la siguiente imagen?

[Your Orders](#) | [Your Account](#) | [Amazon.com](#)

Shipping Confirmation

Order #104-7657068-9079442

Hello Marcos Sepulveda,

Thank you for shopping with us. We thought you'd like to know that we shipped your items, and that this completes your order. Your order is on its way, and can no longer be changed. If you need to return an item from this shipment or manage other orders, please visit [Your Orders](#) on Amazon.com.

Your estimated delivery date is:
Tuesday, March 6, 2012

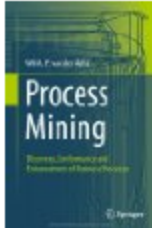
[Track your package](#)

Your order was sent to:

Marcos Sepulveda
Transpack 1186 - DICTUC SA
7801 N.W. -37th Street
Miami, FL 33166-6559
United States

Your package is being shipped by LASERSHIP and the tracking number is LP10923091. Depending on the ship speed you chose, it may take 24 hours for your tracking number to return any information.

Shipment Details



2x Process Mining: Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes

Sold by Amazon.com LLC (Amazon.com)

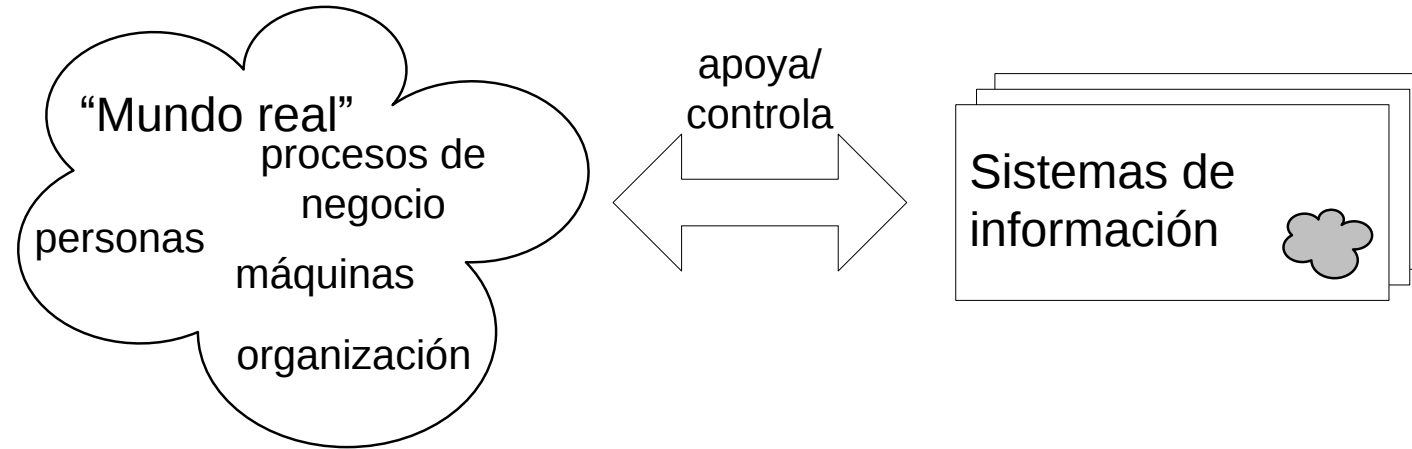
\$104.64

Sistemas de Información almacenan información útil para mejorar los procesos de negocio

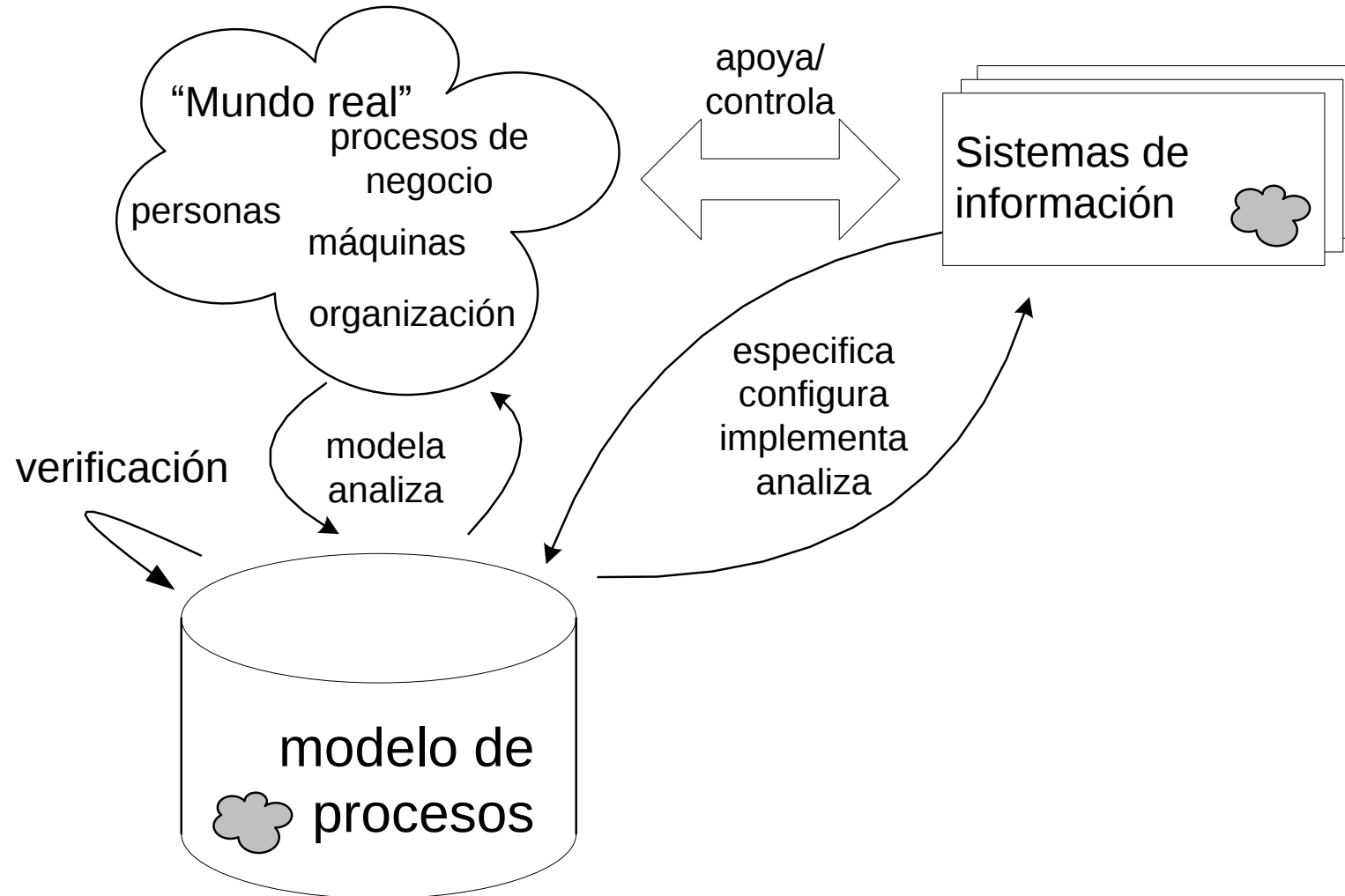
- ▶ Los Sistemas de Información han sido creados para apoyar el trabajo de las organizaciones
 - Cumplen un rol de apoyo a los procesos de negocio
 - Almacenan grandes cantidades de información sobre qué se hace, quién lo hace y cuándo lo hace
 - Existe una convergencia entre el universo digital y el universo físico
- ▶ La información almacenada puede ser de gran utilidad:
 - Acelerar las transacciones
 - Mejorar la toma de decisiones
 - Analizar cómo mejorar
- ▶ ¿Cómo podemos mejorar los procesos de negocio en base a la información almacenada en los sistemas de información?



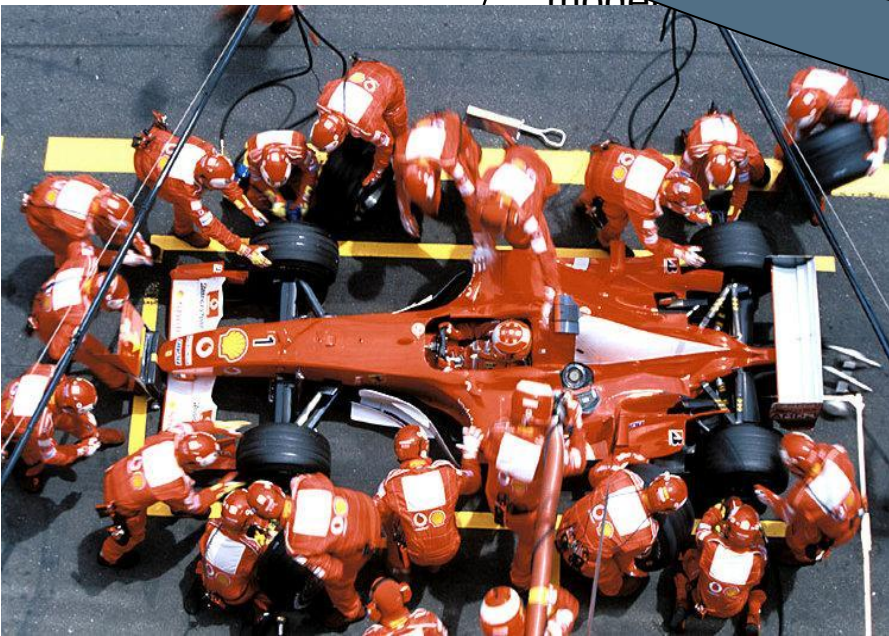
Sistemas de información son espejo del “mundo”



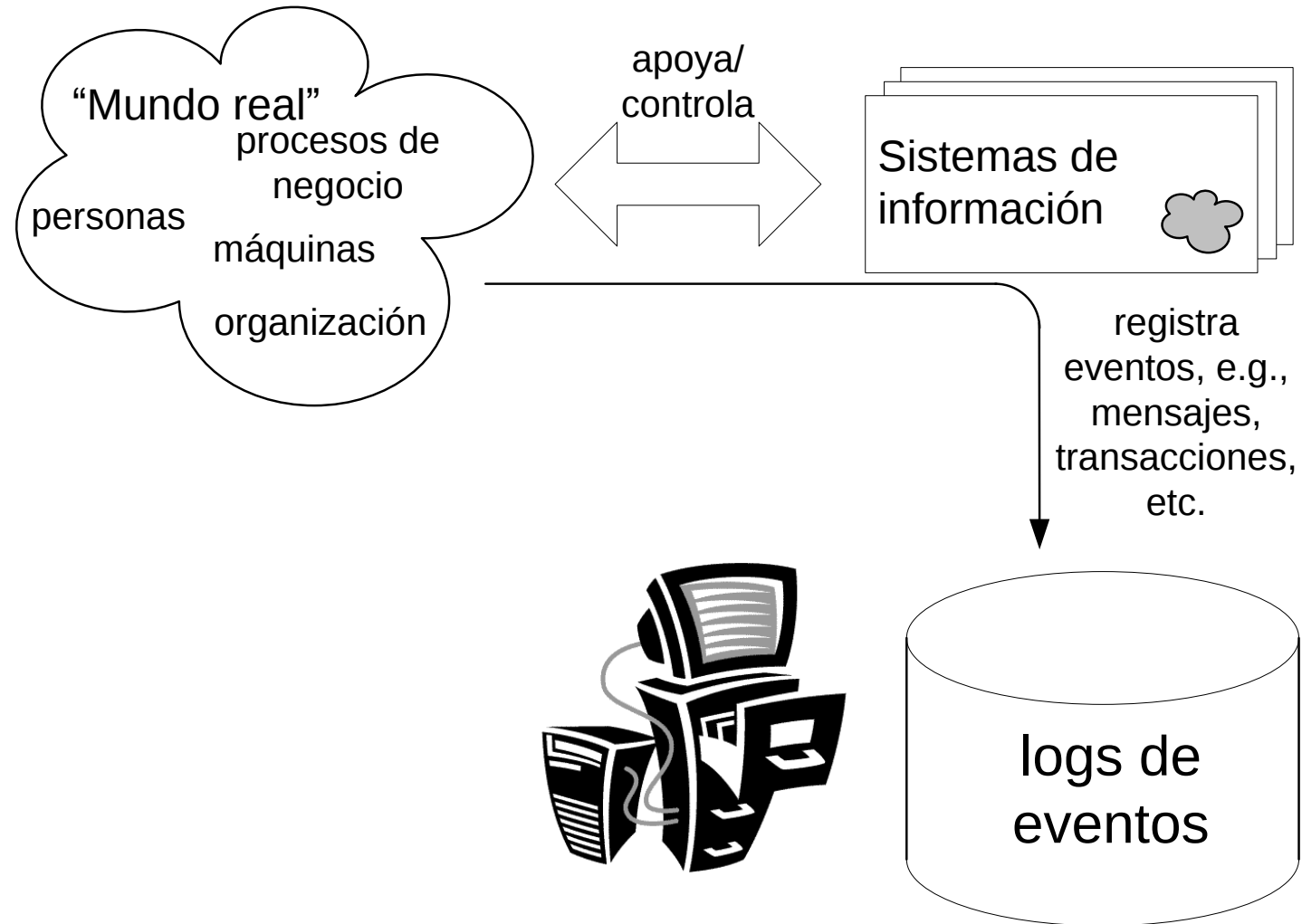
Rol de modelos



Rol de modelos



Logs de eventos son un reflejo de la realidad

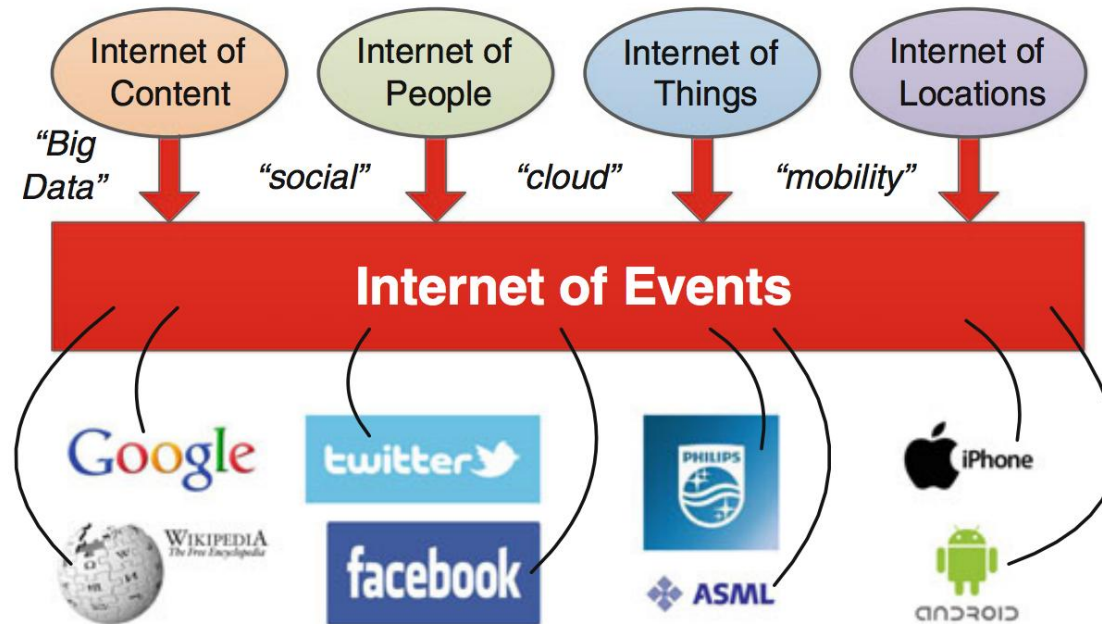


Ejemplos de sistemas que crean event logs



Ejemplos de sistemas que crean logs

► Internet de los eventos



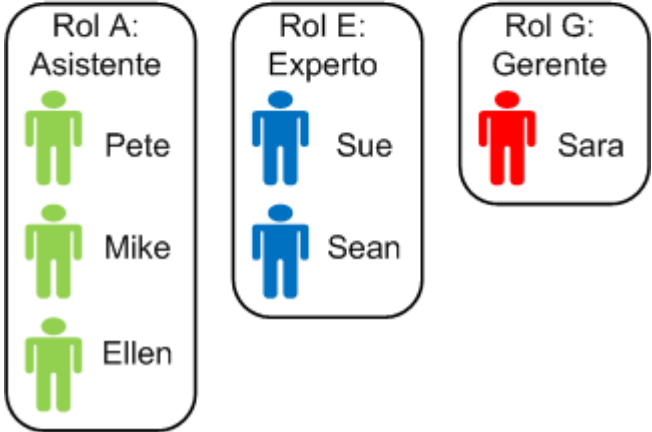
Ejemplo log de eventos: insumo principal

ID caso	ID evento	Tiempo	Actividad	Ejecutor	Costos
1	35654423	30-12-2010:11.02	Registrar solicitud	Pete	50
1	35654424	31-12-2010:10.06	Examinar en detalle	Sue	400
1	35654425	05-01-2011:15.12	Chequear ticket	Mike	100
1	35654426	06-01-2011:11.18	Decidir	Sara	200
1	35654427	07-01-2011:14.24	Rechazar requerimiento	Pete	200
2	35654483	30-12-2010:11.32	Registrar solicitud	Mike	50
2	35654485	30-12-2010:12.12	Chequear ticket	Mike	100
2	35654487	30-12-2010:14.16	Examinar informalmente	Sean	400
2	35654488	05-01-2011:11.22	Decidir	Sara	200
2	35654489	08-01-2011:12.05	Pagar seguro	Ellen	200
3	35654521	30-12-2010:14.32	Registrar solicitud	Pete	50
3	35654522	30-12-2010:15.06	Examinar informalmente	Mike	400
3	35654524	30-12-2010:16.34	Chequear ticket	Ellen	100
3	35654525	06-01-2011:09.18	Decidir	Sara	200
3	35654526	06-01-2011:12.18	Reiniciar requerimiento	Sara	200
3	35654527	06-01-2011:13.06	Examinar en detalle	Sean	400
3	35654530	08-01-2011:11.43	Chequear ticket	Pete	100
3	35654531	09-01-2011:09.55	Decidir	Sara	200
3	35654533	15-01-2011:10.45	Pagar seguro	Ellen	200
4	35654641	06-01-2011:15.02	Registrar solicitud	Pete	50
4	35654643	07-01-2011:12.06	Chequear ticket	Mike	100
4	35654644	08-01-2011:14.43	Examinar en detalle	Sean	400
4	35654645	09-01-2011:12.02	Decidir	Sara	200
4	35654647	12-01-2011:15.44	Rechazar requerimiento	Ellen	200

Registro de evento permite conocer mejor el proceso

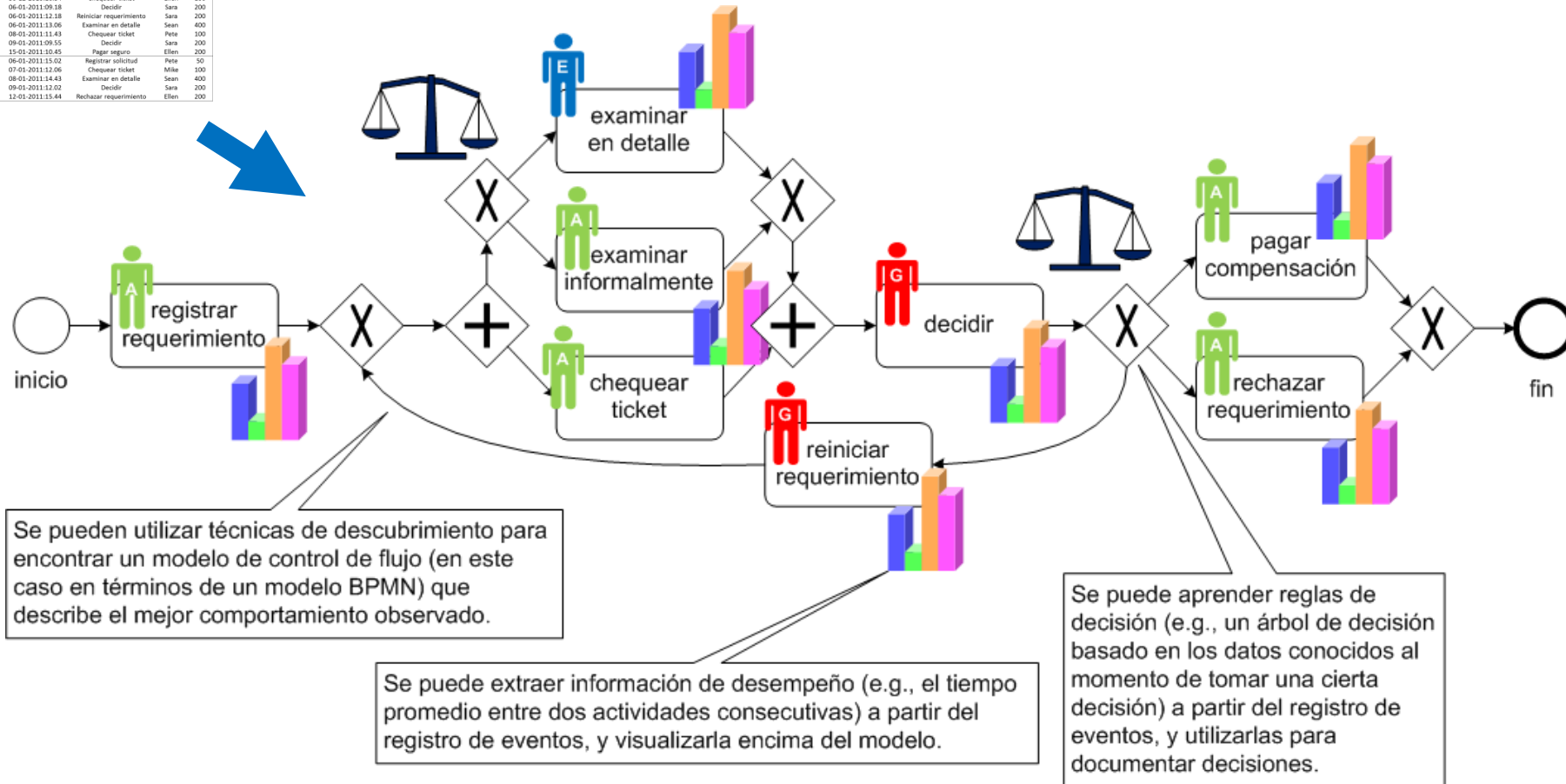
ID caso	ID evento	Tiempo	Actividad	Ejecutor	Costos
1	35654423	30-12-2010:11.02	Registrar solicitud	Pete	50
1	35654424	31-12-2010:10.06	Examinar en detalle	Sue	400
1	35654425	05-01-2011:15.12	Chequear ticket	Mike	100
1	35654426	06-01-2011:11.18	Decidir	Sara	200
1	35654427	07-01-2011:14.24	Rechazar requerimiento	Pete	200
2	35654483	30-12-2010:11.32	Registrar solicitud	Mike	50
2	35654485	30-12-2010:12.12	Chequear ticket	Mike	100
2	35654487	30-12-2010:14.16	Examinar informalmente	Sean	400
2	35654488	05-01-2011:11.22	Decidir	Sara	200
2	35654489	08-01-2011:12.05	Pagar seguro	Ellen	200
3	35654521	30-12-2010:14.32	Registrar solicitud	Pete	50
3	35654522	30-12-2010:15.06	Examinar informalmente	Mike	400
3	35654524	30-12-2010:16.34	Chequear ticket	Ellen	100
3	35654525	06-01-2011:09.18	Decidir	Sara	200
3	35654526	06-01-2011:12.18	Reiniciar requerimiento	Sara	200
3	35654527	06-01-2011:13.06	Examinar en detalle	Sean	400
3	35654530	08-01-2011:11.43	Chequear ticket	Pete	100
3	35654531	09-01-2011:09.55	Decidir	Sara	200
3	35654533	15-01-2011:10.45	Pagar seguro	Ellen	200
4	35654641	06-01-2011:15.02	Registrar solicitud	Pete	50
4	35654643	07-01-2011:12.06	Chequear ticket	Mike	100
4	35654644	08-01-2011:14.43	Examinar en detalle	Sean	400
4	35654645	09-01-2011:12.02	Decidir	Sara	200
4	35654647	12-01-2011:15.44	Rechazar requerimiento	Ellen	200

El registro de eventos puede ser utilizado para descubrir roles en la organización (e.g., grupos de personas con patrones de trabajo similar). Estos roles pueden ser utilizados para relacionar individuos con actividades.



Registro de evento permite conocer mejor el proceso

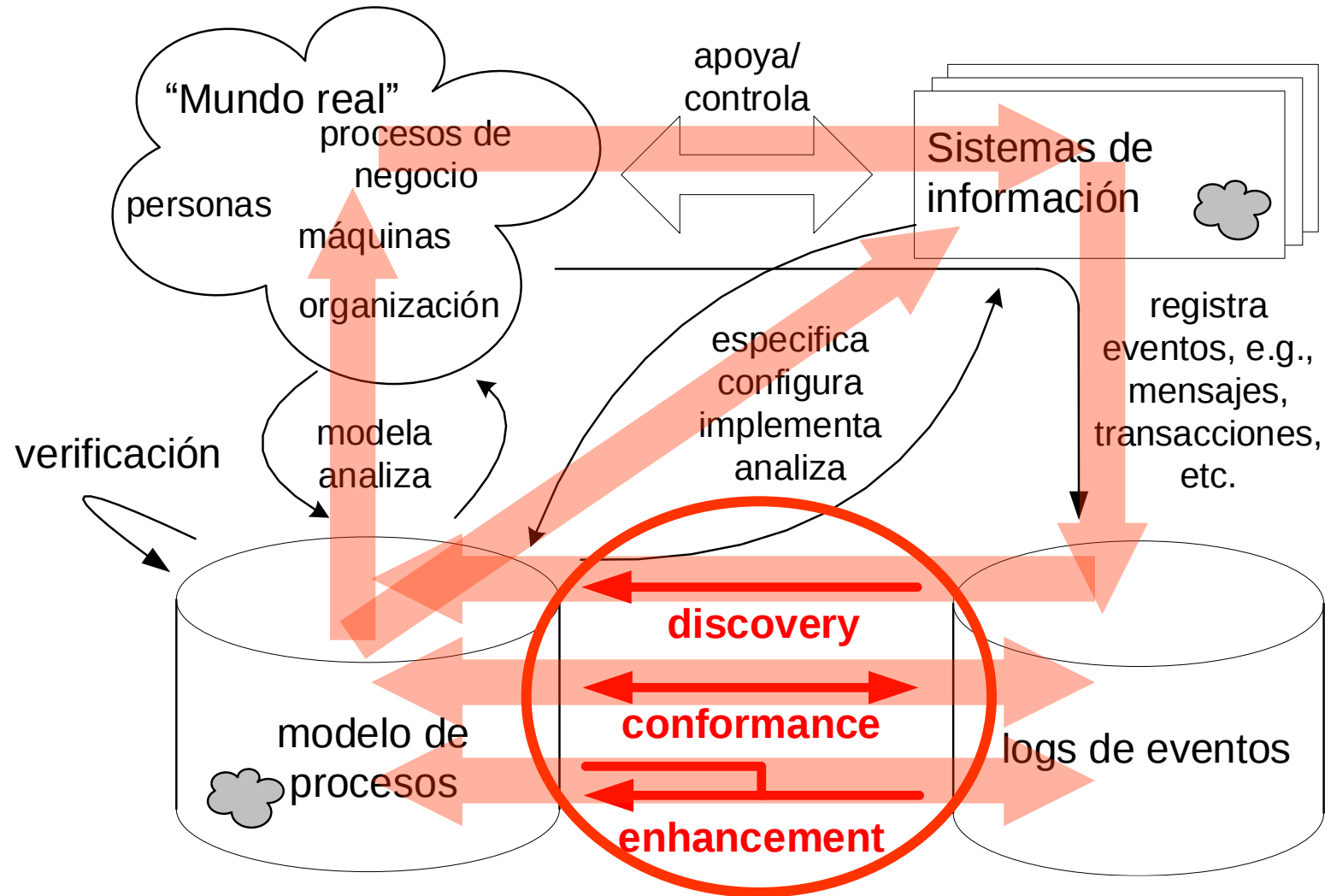
ID caso	ID evento	Tiempo	Actividad	Ejecutor	Costos
1	35654423	30-12-2010.11.02	Registrar solicitud	Pete	50
1	35654424	31-12-2010.10.06	Examinar en detalle	Sue	400
1	35654425	05-01-2011.15.12	Chequear ticket	Mila	100
1	35654426	06-01-2011.11.18	Decidir	Sara	200
1	35654427	07-01-2011.14.24	Rechazar requerimiento	Pete	200
2	35654485	30-12-2010.11.32	Registrar solicitud	Mila	50
2	35654486	30-12-2010.12.12	Chequear ticket	Mila	100
2	35654487	30-12-2010.14.16	Examinar informalmente	Sean	400
2	35654488	05-01-2011.11.22	Decidir	Sara	200
2	35654489	06-01-2011.12.05	Pagar seguro	Ellen	200
3	35654521	30-12-2010.14.32	Registrar solicitud	Pete	50
3	35654522	30-12-2010.15.06	Examinar informalmente	Mila	400
3	35654524	30-12-2010.16.34	Chequear ticket	Ellen	100
3	35654525	06-01-2011.09.18	Decidir	Sara	200
3	35654526	06-01-2011.12.18	Reiniciar requerimiento	Sara	200
3	35654527	06-01-2011.13.06	Examinar en detalle	Sean	400
3	35654530	08-01-2011.11.43	Chequear ticket	Pete	100
3	35654531	09-01-2011.09.55	Decidir	Sara	200
3	35654533	15-01-2011.10.45	Pagar seguro	Ellen	200
4	35654641	06-01-2011.15.02	Registrar solicitud	Pete	50
4	35654643	07-01-2011.12.06	Chequear ticket	Mila	100
4	35654644	08-01-2011.14.43	Examinar en detalle	Sean	400
4	35654645	09-01-2011.12.02	Decidir	Sara	200
4	35654647	12-01-2011.15.44	Rechazar requerimiento	Ellen	200



Perspectivas

Perspectiva	Foco	Objetivo
Control de flujo	Orden de ejecución de las actividades	Identificar distintos caminos posibles de ejecución
Organizacional	Recursos (personas, sistemas, roles, áreas) y las relaciones que existen entre ellos	Identificar roles; conocer las redes de interacción que existen entre ellas
Caso	Datos que caracterizan y diferencian las distintas ejecuciones del proceso	Analizar similitudes y diferencias entre todos los casos ejecutados
Temporal	Cuándo ocurren las cosas y con qué frecuencia	Descubrir cuellos de botella, medir niveles de servicio, monitorear uso de recursos; predecir tiempo remanente de un caso en ejecución

Process Mining: relaciona eventos con modelos



Process Mining

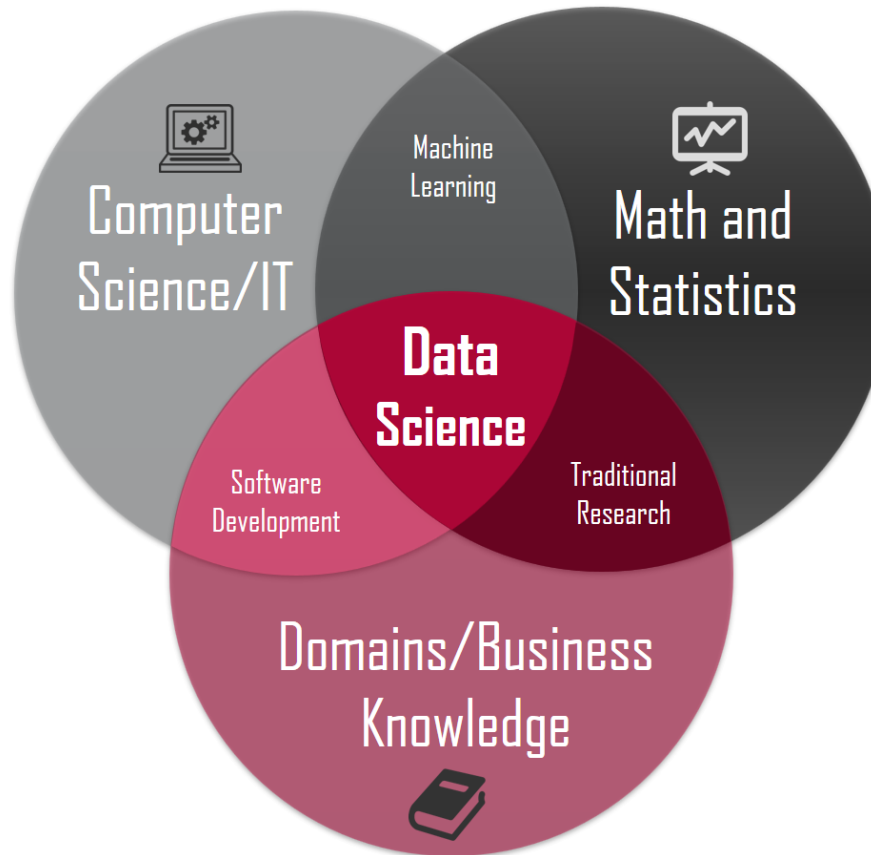
- ▶ Extraer conocimiento **imparcial** y analizar los procesos **de principio a fin** utilizando los datos de eventos registrados en los sistemas de información

Usos:

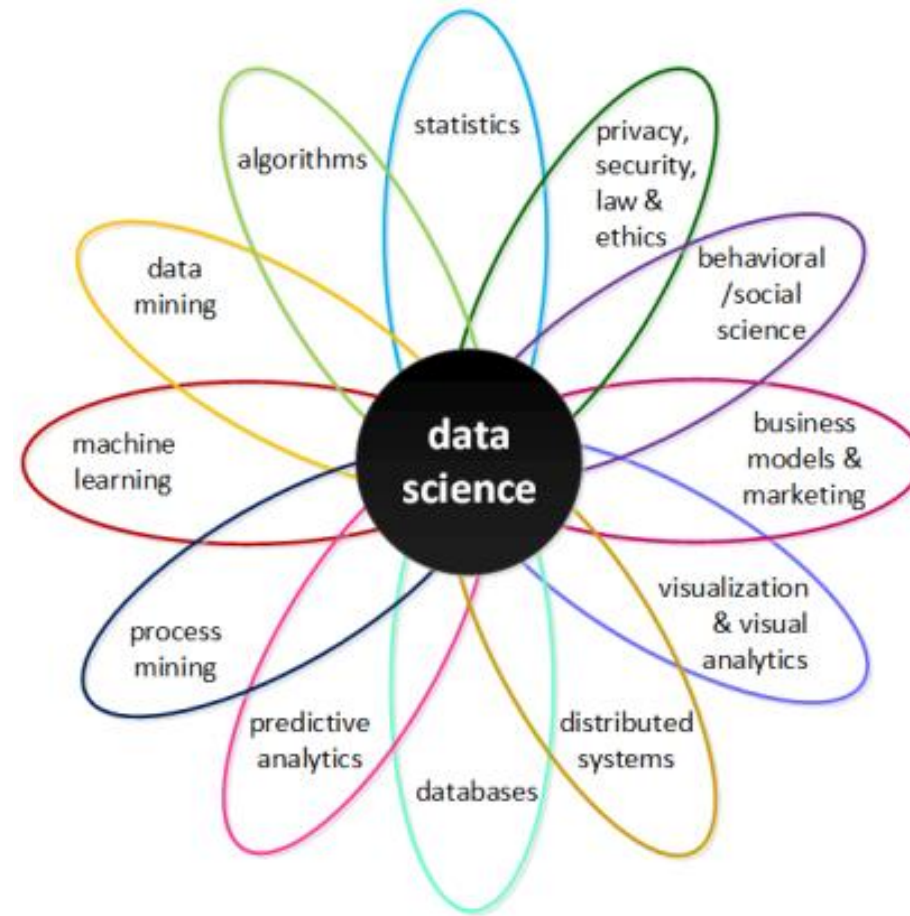
- ▶ *Discovery*
 - ¿Cuál es el proceso?
- ▶ *Conformance*
 - ¿Estamos haciendo lo que se definió?
- ▶ *Enhancement*
 - ¿Cómo podemos mejorar?

Data Science

- Ciencia de Datos (**Data Science**) es un campo **interdisciplinario** que incluye métodos, procesos, herramientas y sistemas para **extraer conocimiento** a partir de **datos** en diversas formas, ya sean estructurados o no estructurados.



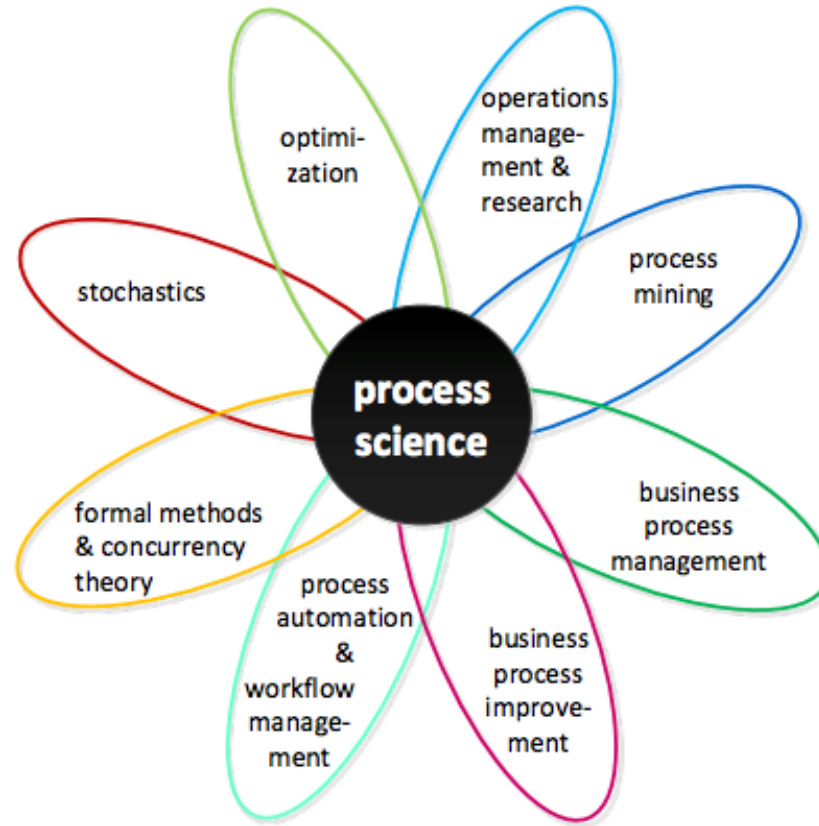
Data Science



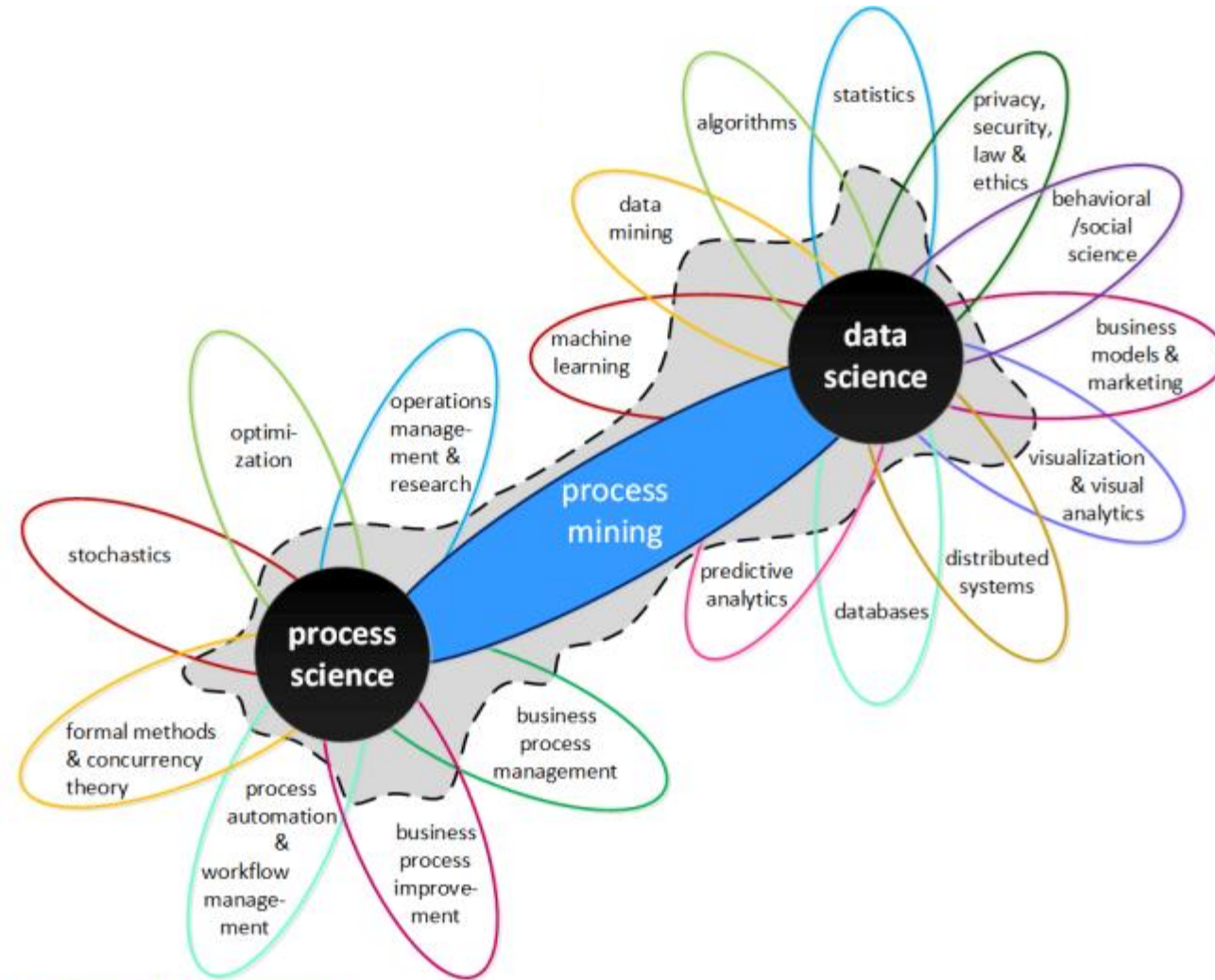
Process Science

- ▶ Ciencia de procesos (**Process Science**) es el análisis de varias **actividades** que componen un proceso, donde la observación gira en torno a las formas específicas en que estos procesos ocurren a lo largo de su ciclo de vida **de principio a fin**.

Process Science



Process Mining: relaciona *BPM* con *Data Science*



Software de *Process Mining*



Software de *Process Mining*

Figure 1: Magic Quadrant for Process Mining Tools



Software de *Process Mining*

Figure 1: Magic Quadrant for Process Mining



celonis



Disco



apromore



PM4PY

BUPAR

Nokia transforms business processes with Celonis



By **Derek du Preez** July 25, 2022



Audio mode



Dyslexia mode

SUMMARY: Multinational communications company Nokia has also created a Center of Excellence for Celonis' Execution Management System, which works with the business to scale the platform.



0 Comments

Communications provider Nokia is transforming its global business processes through the use of Celonis' Execution Management System (EMS), which is now central to its digital strategy.

The multi-billion dollar Finnish company, which was established in 1865 and operates in more than 100 countries around the world, has also established a Celonis Center of Excellence, which is working with business colleagues across the organization to identify process inefficiencies, reduce manual interventions and scale the platform internally.



(Image by Gerd Altmann from Pixabay)

<https://diginomica.com/nokia-transforms-business-processes-celonis>

Celonis – líder de la industria

Bloomberg
US Edition ▾

Sign In

Subscribe



• Live Now

Markets

Industries

Technology

Politics

Wealth

Pursuits

Opinion

Businessweek

Equality

Green

CityLab

Crypto

More ⋮

Technology
Startups

Qatar Wealth Fund Invests in Celonis at \$13 Billion Valuation

- Celonis secured \$1 billion in financing, co-CEO says
- Money raised could be used to acquire other businesses

By [Ivan Levingston](#), [Gillian Tan](#), and [Katie Roof](#)

August 23, 2022 at 8:00 AM GMT-4

Listen to this article

▶ 1:50

Share this article



[Celonis](#), a software company based in Munich and New York, secured \$1 billion in funding from backers including the [Qatar Investment Authority](#) to build out its business selling software that helps companies make their operations more efficient.

• LIVE ON BLOOMBERG

Watch Live TV >

Listen to Live Radio >

**Bloomberg
Television**

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-08-23/qatar-leads-investment-round-in-celonis-at-13-billion-valuation>

DEMO – DISCO

Log de eventos de proceso reparación de teléfonos

ID caso	Actividad	Ejecutor	Inicio	Fin	tipoDefecto	tipoTelefono	numeroReparaciones	defectoArreglado
1	Registrar	Sistema	02-01-11 8:23	02-01-11 8:23				
1	Analizar defecto	Tester3	02-01-11 8:23	02-01-11 8:30	6	T2		
1	Reparacion (compleja)	ReparadorC1	02-01-11 8:31	02-01-11 8:49				
1	Probar reparacion	Tester3	02-01-11 8:49	02-01-11 8:55			0	TRUE
1	Informar a cliente	Sistema	02-01-11 9:10	02-01-11 9:10				
1	Archivar reparacion	Sistema	02-01-11 9:10	02-01-11 9:10			0	TRUE
2	Registrar	Sistema	01-01-11 16:36	01-01-11 16:36				
2	Analizar defecto	Tester6	01-01-11 16:36	01-01-11 16:42	8	T2		
2	Informar a cliente	Sistema	01-01-11 16:57	01-01-11 16:57				
2	Reparacion (compleja)	ReparadorC3	01-01-11 17:01	01-01-11 17:47				
2	Probar reparacion	Tester4	01-01-11 17:47	01-01-11 17:52			0	TRUE
2	Archivar reparacion	Sistema	01-01-11 17:57	01-01-11 17:57			0	TRUE
3	Registrar	Sistema	01-01-11 9:09	01-01-11 9:09				
3	Analizar defecto	Tester3	01-01-11 9:09	01-01-11 9:19	2	T2		
3	Informar a cliente	Sistema	01-01-11 9:43	01-01-11 9:43				
3	Reparacion (simple)	ReparadorS3	01-01-11 9:46	01-01-11 9:46				
3	Probar reparacion	Tester2	01-01-11 9:46	01-01-11 9:52			1	TRUE
3	Archivar reparacion	Sistema	01-01-11 9:57	01-01-11 9:57			1	TRUE
4	Registrar	Sistema	01-01-11 20:46	01-01-11 20:46				
4	Analizar defecto	Tester6	01-01-11 20:46	01-01-11 20:53	1	T1		
4	Informar a cliente	Sistema	01-01-11 21:29	01-01-11 21:29				
4	Reparacion (simple)	ReparadorS3	01-01-11 21:32	01-01-11 21:32				
...	...	...	...	...				

Estadísticas

Globales

Events	7,733
Cases	1,104
Activities	8
Median case duration	61.5 mins
Mean case duration	65.8 mins
Start	01/01/2011 02:36:00
End	01/24/2011 05:16:00

Actividades que se realizan más a menudo o menos a menudo

All values (8) First in case (1)			
Event class	Frequency	Relative frequency	
Probar reparacion	1508	19,5 %	
Registrar	1104	14,28 %	
Analizar defecto	1104	14,28 %	
Informar a cliente	1102	14,25 %	
Archivar reparacion	1000	12,93 %	
Reparacion (simple)	785	10,15 %	
Reparacion (compleja)	724	9,36 %	
Volver a reparar	406	5,25 %	

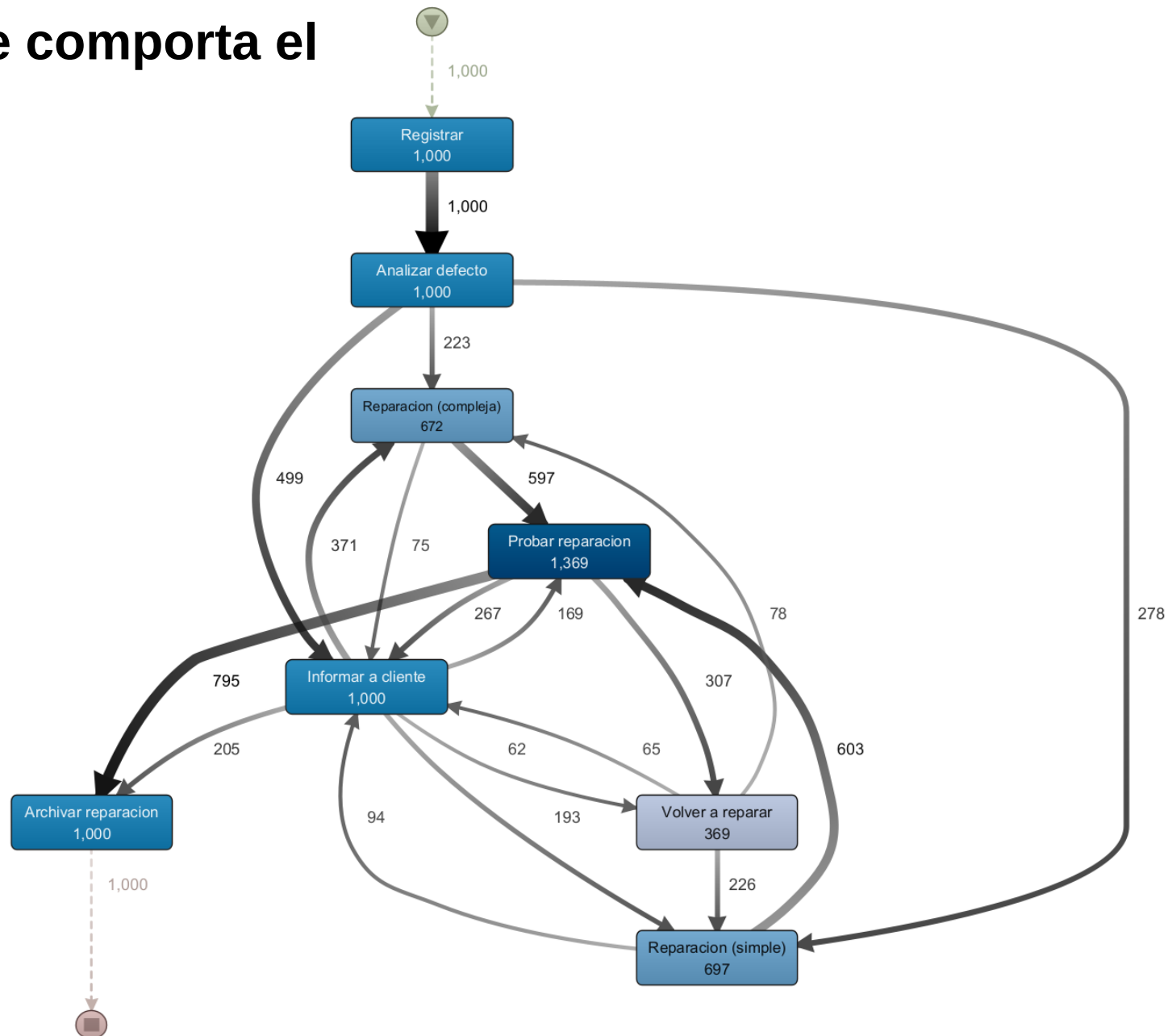
Variantes más frecuentes

Variants (62)		
 Complete log	>	
All cases (1104)		
 Variant 1	>	
328 cases (29.71%)		
 Variant 2	>	
129 cases (11.68%)		
 Variant 3	>	
103 cases (9.33%)		
 Variant 4	>	
67 cases (6.07%)		
 Variant 5	>	
67 cases (6.07%)		

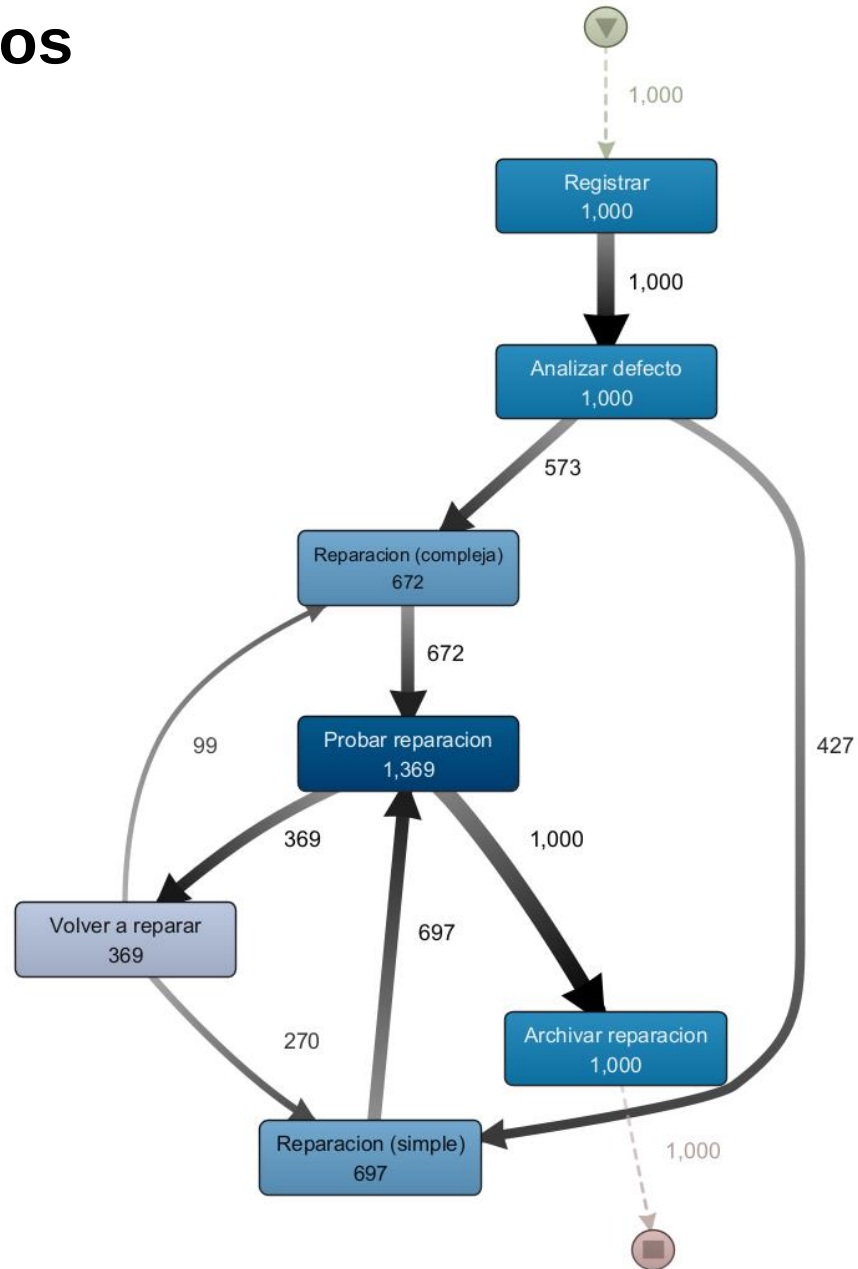
Ejecutores que participan realizando más actividades o menos actividades

Event class	Frequency	Relative frequency	
Sistema	3612	46,71 %	
Tester3	455	5,88 %	
Tester2	452	5,85 %	
Tester1	451	5,83 %	
Tester6	438	5,66 %	
Tester5	422	5,46 %	
Tester4	394	5,1 %	
ReparadorS1	296	3,83 %	
ReparadorC1	267	3,45 %	
ReparadorC2	257	3,32 %	
ReparadorS2	249	3,22 %	
ReparadorS3	240	3,1 %	
ReparadorC3	200	2,59 %	

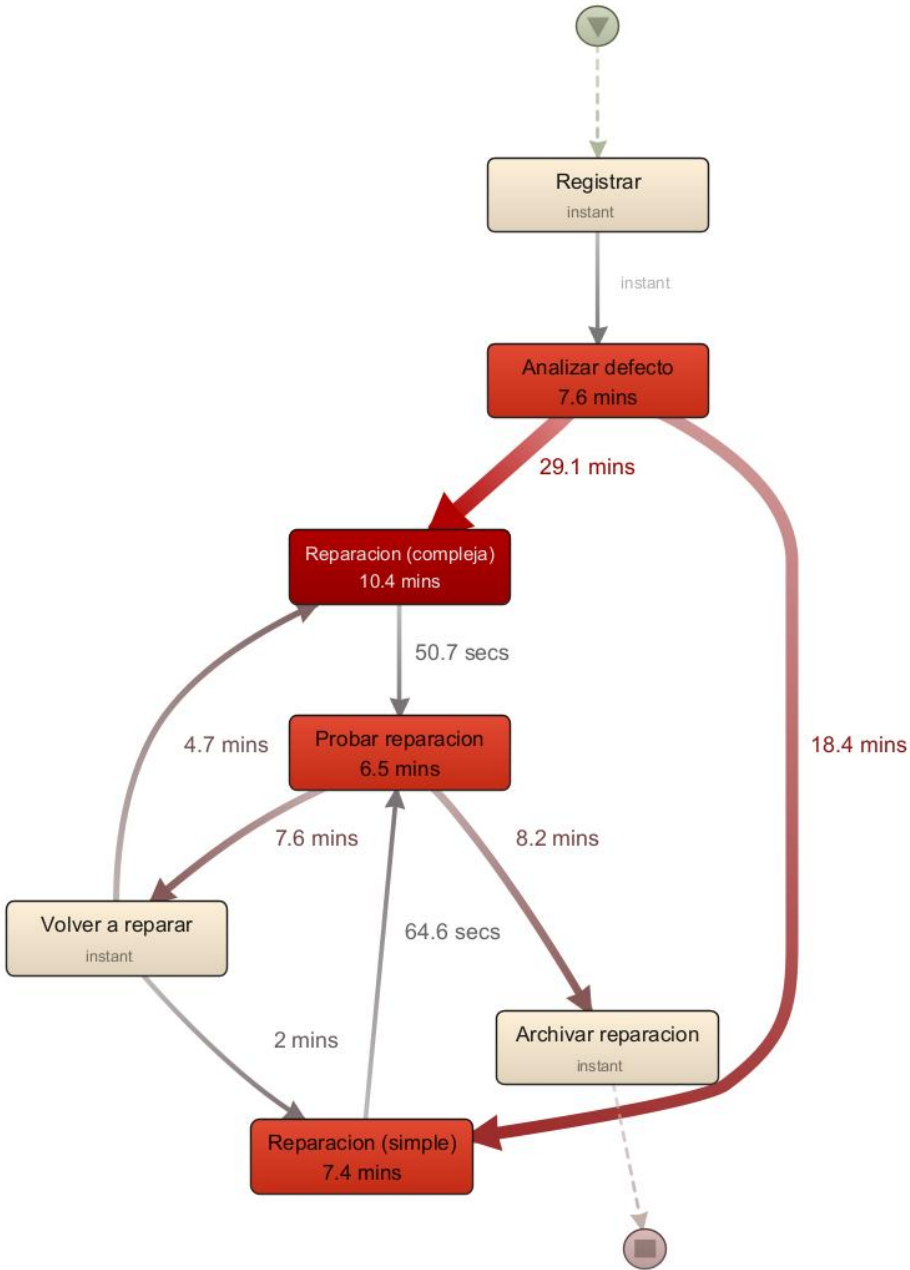
Ver cómo se comporta el proceso



Ver comportamientos más frecuentes



Identificar cuellos de botella



PERSPECTIVA

¿Por qué hoy? – Oportunidad

- ▶ Datos históricos almacenados en los sistemas de información no están siendo utilizados para la mejora de procesos
 - *Process Mining* provee visibilidad a los datos de procesos
- ▶ Existen herramientas útiles para la mejora de procesos basada en datos
 - Hay herramientas para construir registros de eventos a partir de datos almacenados en los sistemas de información
 - Hay software para el análisis detallado de los registros de eventos



Requerimientos

- ▶ Acceso a logs de eventos
 - O la posibilidad de crearlos a partir de datos almacenados en los sistemas de información.
- ▶ Acceso a reuniones con los ejecutores y el dueño del proceso, para un diagnóstico acabado de las necesidades u oportunidades de negocio, y el significado y relevancia de los datos.



DIPLOMADOS EN QUE APRENDER *PROCESS MINING*

Diplomados en que aprender *Process Mining*



Diplomado en
Gestión de Procesos de Negocio



Diplomado en
Automatización e Inteligencia de Procesos de Negocio

DIPLOMADO EN GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO

Diplomado en Gestión de Procesos de Negocio

- ▶ Dirigido a:
 - Ejecutivos y profesionales vinculados al análisis y mejoramiento de procesos en cualquier tipo de empresa u organización.

- ▶ Objetivos de Aprendizaje
 - Aplicar metodologías y herramientas de gestión de procesos para el análisis y mejora del funcionamiento de los procesos al interior de las organizaciones.

- ▶ <https://educacionprofesional.ing.uc.cl/?diplomado=diplomado-en-gestion-de-procesos-de-negocio>

Diplomado en Gestión de Procesos de Negocio



Curso 1

Taller de
Fundamentos para la
Gestión de Procesos
de Negocio

Profesores:

Juan José Zamur
Marcos Sepúlveda



Curso 2

Inteligencia y
Minería de Procesos

Profesores:

David Siriany
Marcos Sepúlveda



Curso 3

Mejora continua de
procesos con
enfoque Lean

Profesora:

Daniela Alarcón



Curso 4

Gestión del Cambio
para trabajar por
procesos

Profesores:

René González
Jorge Dinamarca

DIPLOMADO EN AUTOMATIZACIÓN E INTELIGENCIA DE PROCESOS DE NEGOCIO

Diplomado en Automatización e Inteligencia de Procesos de Negocio

► Dirigido a:

- Gerentes, ejecutivos y profesionales vinculados a la gestión, mejoramiento, optimización y automatización de procesos en cualquier tipo de empresa u organización.

► Objetivos de Aprendizaje

- Implementar soluciones avanzadas de automatización y optimización de procesos de negocio, considerando inteligencia artificial, minería de procesos y robótica, para la mejora de la eficiencia operativa y la toma de decisiones en sus organizaciones.

- <https://educacionprofesional.ing.uc.cl/?diplomado=diplomado-en-automatizacion-e-inteligencia-de-procesos-de-negocio>

Diplomado en Automatización e Inteligencia de Procesos de Negocio



Curso 1

Taller de
Fundamentos para la
Gestión de Procesos
de Negocio

Profesores:

Juan José Zamur
Marcos Sepúlveda



Curso 2

Inteligencia y
Minería de Procesos

Profesores:

David Siriany
Marcos Sepúlveda



Curso 3

Taller de
Automatización
Robótica de Procesos
- RPA

Profesores:

Rodrigo Sandoval
César Muñoz



Curso 4

Taller de Inteligencia
Artificial para la
hiperautomatización
de procesos

Profesores:

Rodrigo Sandoval

¿Cuál escoger?

Diplomado en Gestión de Procesos de Negocio

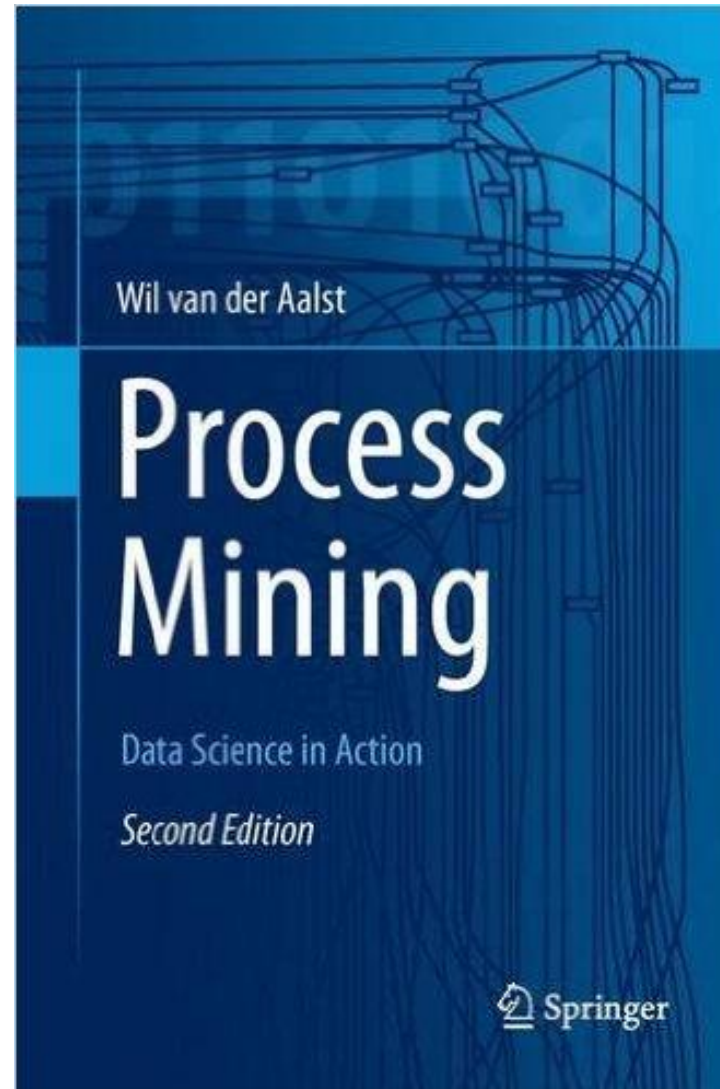
- ▶ Comprender y aplicar técnicas para entender, analizar, mejorar y gestionar procesos centrados en la generación de valor para el cliente.
- ▶ Cubre el ciclo de vida de un proceso de negocio: descubrimiento, modelación, análisis, identificación de oportunidades de mejora, implementación de mejoras, monitoreo y control.

Diplomado en Automatización e Inteligencia de Procesos de Negocio

- ▶ Comprender y aplicar técnicas para entender, analizar y automatizar procesos.
- ▶ Implementar proyectos de transformación digital, mejorando la productividad y competitividad empresarial a través de la automatización inteligente de tareas y procesos.

REFERENCIAS

“Process Mining: Data Science in Action” – book



Referencias

- ▶ “Process Mining; Data Science in Action”, Wil van der Aalst, Eindhoven University of Technology
 - <http://www.springer.com/la/book/9783662498507>
- ▶ Sitio web con contenido general sobre el tema:
 - www.processmining.org
- ▶ Breve video introductorio:
 - https://www.youtube.com/watch?v=7oat7MatU_U
- ▶ “Process Mining Manifesto”, W.M.P. van der Aalst et al. IEEE Task Force on Process Mining, 2011
 - <https://www.tf-pm.org/resources/manifesto>
 - <https://www.tf-pm.org/upload/1580737614108.pdf>
- ▶ “Manifiesto de Minería de Procesos”, W.M.P. van der Aalst et al. IEEE Task Force on Process Mining, 2011.
 - <https://www.tf-pm.org/upload/1580738243172.pdf>

Referencias

- ▶ “Data Scientist: The engineer of the future”
 - http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-04948-9_2#page-1
- ▶ “Why Process Mining is better than excel for Process Analysis”
 - <http://fluxicon.com/blog/2014/01/why-process-mining-is-better-than-excel-for-process-analysis>
- ▶ How is Process Mining different from ...
 - <http://fluxicon.com/blog/2014/02/how-is-process-mining-different-from>
 - <https://fluxicon.com/blog/2011/02/how-process-mining-compares-to-data-mining>
 - <https://fluxicon.com/blog/2011/06/process-mining-simulation>
 - <https://fluxicon.com/blog/2011/08/process-mining-vs-automated-process-discovery>

Referencias

▶ HAPLAB

- <https://haplab.org>

▶ Marcos Sepúlveda

- <https://www.ing.uc.cl/academicos-e-investigadores/marcos-ernesto-sepulveda-fernandez>
- <https://scholar.google.com/citations?user=9TbVGfsAAAAJ>



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



www.educacionprofesional.ing.uc.cl