SIGMA
LABORATORIO

Sistemas Inteligentes | Gamificación | Modelos | Adaptación

Sigma Explora 2026 · 2 de noviembre de 2026

Gemelos Digitales Cognitivos

Presentación de la línea de investigación

Diego Torres · SIGMA Laboratorio diego.torres@unq.edu.ar
Mara Dalponte Ayastuy· SIGMA Laboratorio mdalponte@unq.edu.ar

Universidad Nacional de Quilmes



Lifia

CIC COMISIÓN DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Universidad Nacional de Quilmes

Facultad de INFORMÁTICA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

SIGMA LABORATORIO

UNIVERSIDAD AUSTRAL

RICAP
RED IBEROAMERICANA DE CIENCIA PARTICIPATIVA

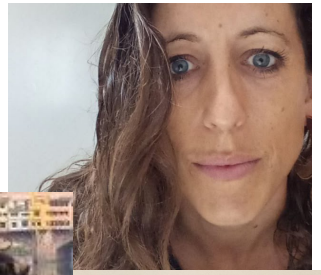
Red PLACTS















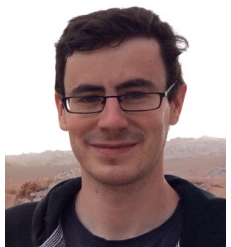






Diego Torres
diego.torres@unq.edu.ar

Semantic Web





UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Nantes Université

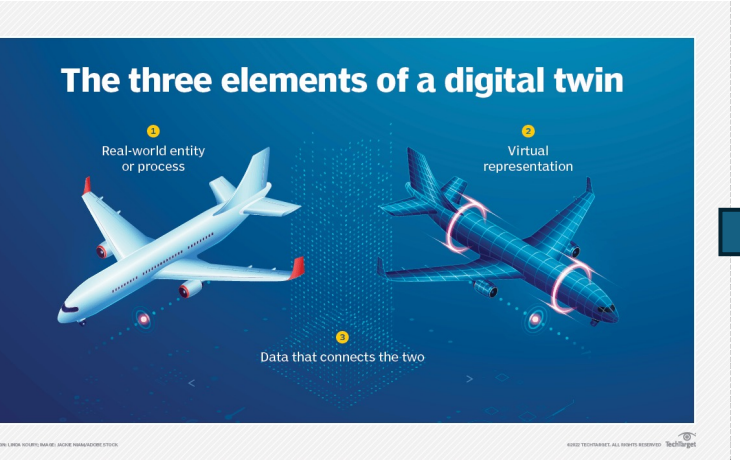
Gemelos Digitales

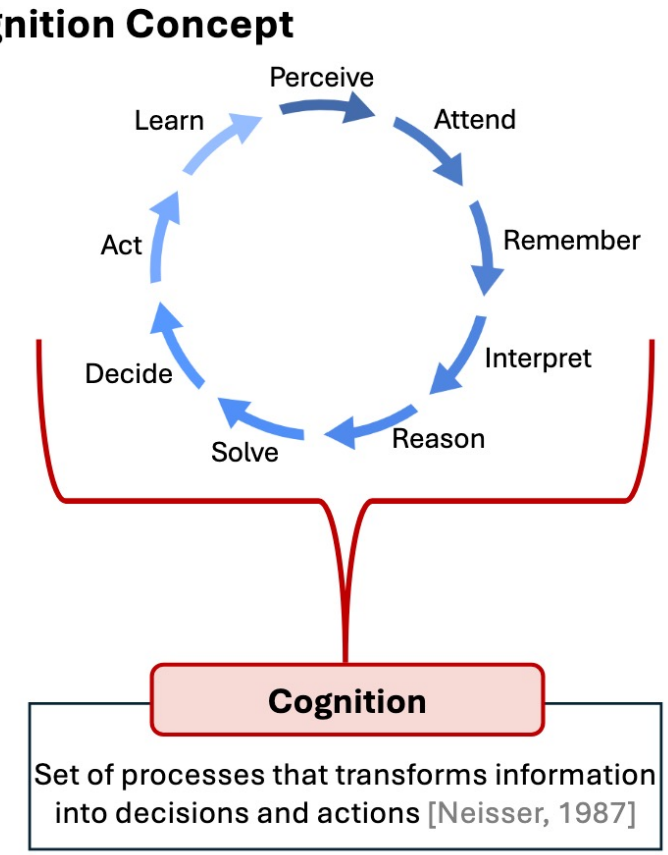
- Réplica digital de cualquier objeto físico que captura
  - Atributos
  - Comportamiento
- Intercambio de datos entre ambos
- En manufactura hay tres aspectos principales
  - Supervisión del estado.
  - Simulación y experimentación
  - Visualización.
- Poder comprender mejor a su contraparte física.

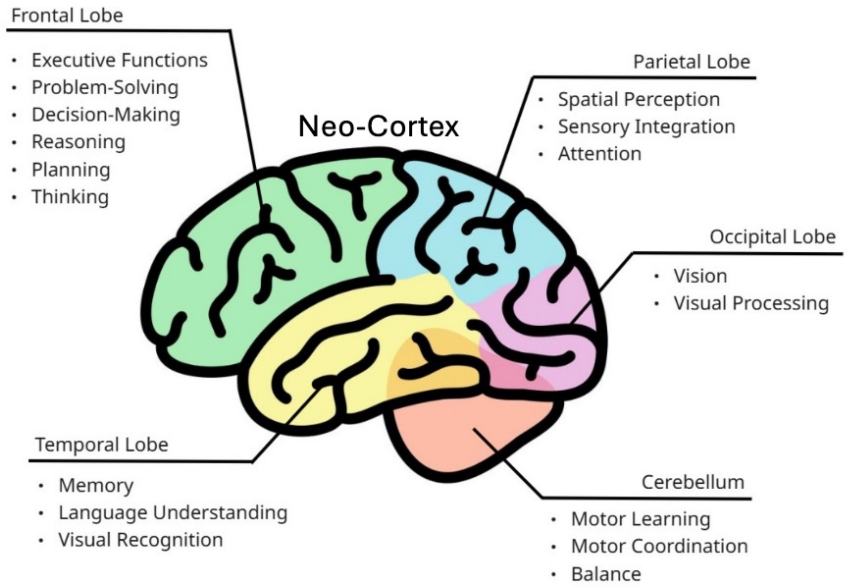


https://www.techtarget.com/searcherp/definition/digital-twin

Gemelos Digitales Cognitivos







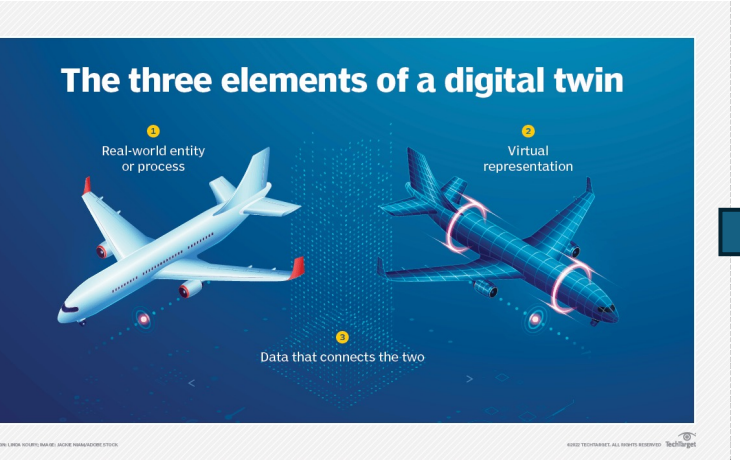
Cognitive functions in human brain
(Fuster J., 2001)

Ali, J. A. H. (s. f.). *Towards cognitive interoperability: Cognitive digital twin and cognitive architecture for Human-CPS collaboration*. Université de Lorraine.

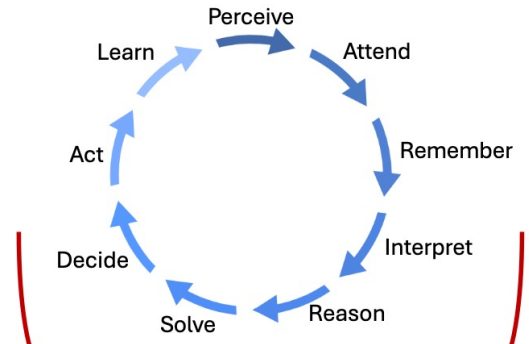
Gemelos Digitales Cognitivos

Grafos de Conocimiento
Ontologias
Shapes

IA Neurosymbolica

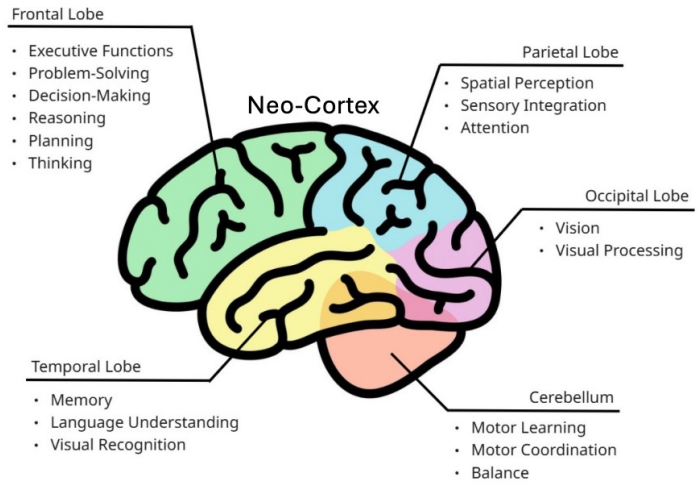


Cognition Concept



Cognition

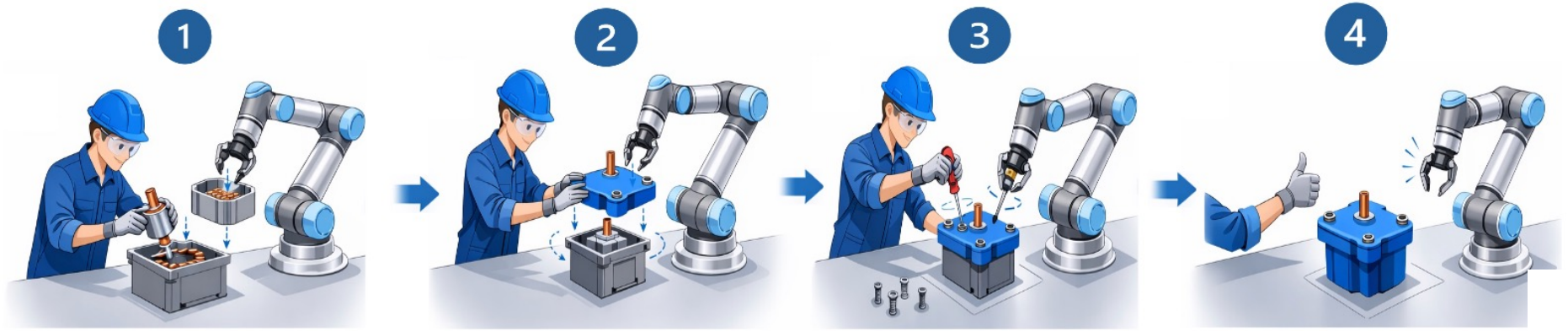
Set of processes that transforms information into decisions and actions [Neisser, 1987]



Cognitive functions in human brain
(Fuster J., 2001)

Ali, J. A. H. (s. f.). *Towards cognitive interoperability: Cognitive digital twin and cognitive architecture for Human-CPS collaboration*. Université de Lorraine.

Caso de aplicación: Industria 5.0



- Desafíos
  - ¿La persona interrumpió la tarea o está delegando la actividad?
  - ¿El robot debe esperar, preguntar, o tomar el control?
  - Si toma el control ¿cómo ejecuta la tarea específica?

- Una parte mal colocada.
- Falta una herramienta.
- Cambio de orden sútil.
- Una duda.
- Una restricción de seguridad



Caso de aplicación: Ludificación Adaptativa

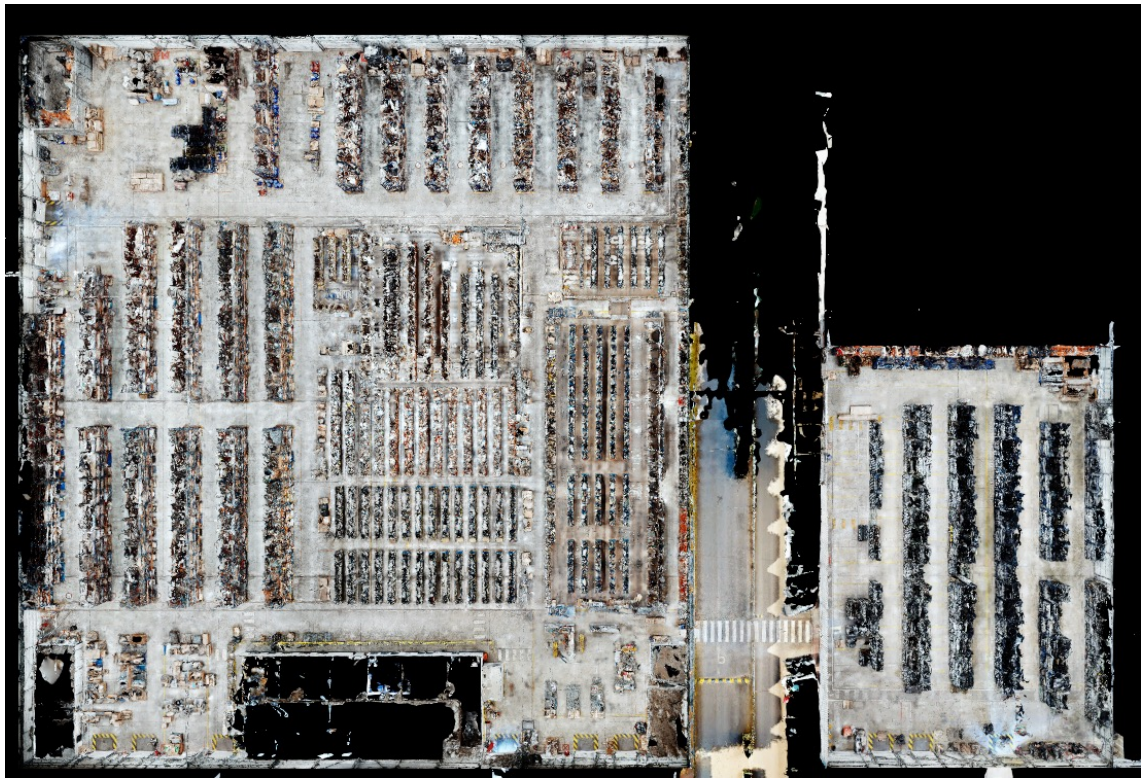


- Desafíos
  - El juego como un CDT. Cada jugadora como CDT.
  - Adaptabilidad como toma de decisiones autónomas.

- El comportamiendo de cada persona es diferente con el juego.
- El juego es sensible a esto. ¿Cómo se manifiesta esta sensibilidad?
- ¿Qué aspectos cognitivos se ven vinculados?

Caso de aplicación: Logística





Advanced AI-based dynamic Integration of heterogeneous data for semantic clusters formalisation in human-centric intelligent enterprise systems. Proyecto de tesis de Thomas Pallet. Directores: Diego Torres y Mario Lezoche. Co-director: Hervé Panetto.

Human-Centered AI and Cognitive Digital Twin Modeling Using Semantic Clusters for Intelligent Enterprise Systems. Proyecto de tesis de Carine Breidy. Directores: Diego Torres y Mario Lezoche. Co-director: Hervé Panetto.

¿Queres sumarte?

- Estudiantes y graduadas en Informática (o carreras equivalentes)
- Estudiosas
- Con dedicación horaria (dependiendo el momento)
- Autónomas y Trabajo en Equipo
- Presenciales

- **Estudiantes de grado:** formar un grupo que pueda replicar un ecosistema cognitivo (2 semestres)
- **Tesista de grado:** Desarrollo y evaluación
- **Estudiantes de posgrado:** Proyecto de investigación doctoral.
- **Investigador formado:** integración de líneas

SIGMA LABORATORIO

Link amigo: http://docs.politicascti.net/documents/Teoricos/Varsavsky_CPC.pdf

SIGMA
LABORATORIO

Sistemas Inteligentes | Gamificación | Modelos | Adaptación

Sigma Explora 2026 · 2 de noviembre de 2026

Gemelos Digitales Cognitivos

Presentación de la línea de investigación

Diego Torres · SIGMA Laboratorio
Mara Dalponte Ayastuy· SIGMA Laboratorio

Universidad Nacional de Quilmes