

Dimensiones y Estrategias de Integración de Procesos de Negocio en la Industria 4.0

Jonás Montilva y Judith Barrios, Universidad de Los Andes - Venezuela

El problema

Las tecnologías digitales disruptivas que caracterizan a la Industria 4.0 - Internet de las Cosas, los robots inteligentes, los sistemas ciberfísicos, Big Data y la Fábrica Inteligente - demandan el diseño de nuevos procesos de negocios, la integración de procesos manuales con otros automatizados y la conexión, comunicación e interoperabilidad de dos o más dispositivos físicos.

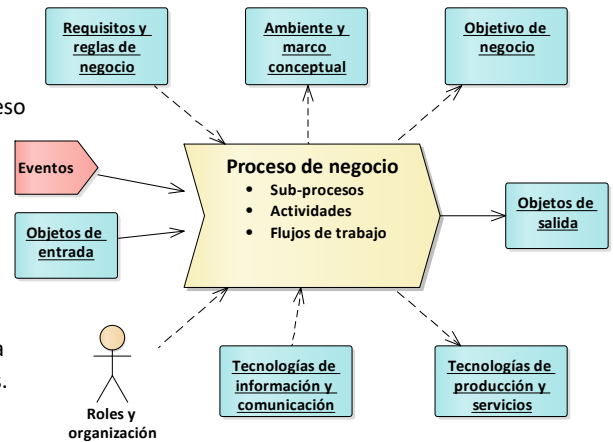
Surge, así, la necesidad de responder a interrogantes tales como:

- ¿Qué aspectos se deben considerar al momento de diseñar un nuevo proceso automatizado o integrar dos o más procesos disímiles que usan tecnologías digitales?
- ¿Cómo llevar a cabo esta integración?
- ¿Qué estrategias o cursos de acción aplicar en cada caso?

Procesos de negocio y su modelado

Para manejar la complejidad de un proceso de negocio, este se concibe como un sistema abierto e intencional que relaciona tanto elementos organizacionales como tecnológicos.

Desde la perspectiva de sistemas, un proceso de negocio tiene una intencionalidad, una estructura, una funcionalidad y un comportamiento que lo caracterizan y lo distinguen.



Las dimensiones de integración

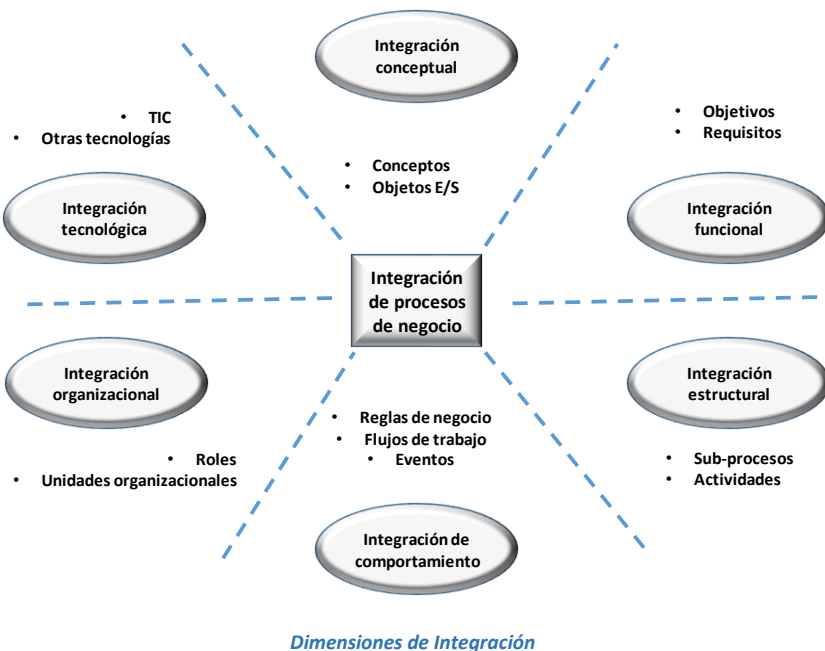
La integración de dos procesos de negocio, P_1 y P_2 , va más allá de la simple integración de las actividades y flujos de trabajo de P_1 y P_2 .

Implica integrar otros elementos que determinan su estructura, funcionalidad y comportamiento; así como aspectos conceptuales, organizacionales y tecnológicos asociados a dicha integración.

Son estos aspectos, los que permiten definir seis dimensiones de integración.

En cada dimensión se produce, para cada proceso P_1 y P_2 , un modelo de los elementos que la describen.

Es así, que la integración en cada dimensión, se lleva a cabo mediante la integración de los modelos elaborados para P_1 y P_2 , usando UML u otra notación de modelado de procesos.



Dimensiones de Integración

Las estrategias de diseño e integración de procesos

Una estrategia describe una manera de organizar los elementos de P_1 y P_2 que se integran.

- **Transferencia:** Toma elementos de un proceso P_1 , que son propios de un determinado dominio D_1 , y los adapta a las características propias de un nuevo dominio D_2 para crear un nuevo proceso P_2 .
- **Extensión:** Mejora un proceso existente P_1 mediante la extensión o modificación de sus elementos para crear un nuevo proceso P_2 .
- **Conexión:** Integra P_1 y P_2 a través de un tercero P_3 que actúa como intermediario, o mecanismo de interoperabilidad, en la integración de P_1 y P_2 .
- **Combinación:** Crea un nuevo proceso de negocio P_3 a través de la mezcla de los elementos que componen dos o más procesos existentes.

