

Diseño de un Metamodelo Conceptual de Infraestructura Pública Digital basado en Ingeniería de Software

Mauro Cambarieri, Alejandra Viadana, Héctor Ruiz, Bruno Gorosito, Carlos Lugani, Nicolás Martín,

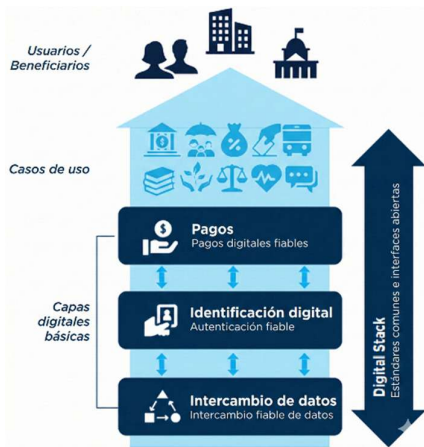
Universidad Nacional de Río Negro. Sede Atlántica
Laboratorio de Informática Aplicada

□ CONTEXTO

La transformación digital del Estado ha evolucionado desde la simple digitalización de trámites hacia la construcción de Infraestructuras Públicas Digitales (DPI) basadas en bloques reutilizables como identidad digital, pagos e intercambio de datos.

Organismos internacionales como el Banco Mundial, el G20 y la OCDE destacan su rol como habilitador del desarrollo. Sin embargo, estas iniciativas se presentan mayormente a nivel estratégico, sin una formalización conceptual que permita su traducción sistemática en arquitecturas de software.

En este contexto, surge la necesidad de reducir la brecha entre el nivel estratégico del Gobierno Digital y su implementación técnica, mediante modelos formales que permitan estructurar, evaluar y evolucionar estas infraestructuras.



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Este trabajo propone el desarrollo de un metamodelo conceptual de DPI, basado en enfoques de Ingeniería de Software centrados en el dominio en el marco del proyecto de investigación PI- 40-C-1255 "Un marco de Gobernanza de Datos para la Transformación Digital en la provincia de Río Negro".

🎯 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un metamodelo conceptual de Infraestructura Pública Digital que permita estandarizar componentes, modelar interacciones y evaluar su madurez en distintos niveles de gobierno.

🎯 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **O1:** Integrar enfoques de Software de Dominio Específico (DSW).
- **O2:** Identificar y catalogar building blocks de DPI.
- **O3:** Modelar interacciones y flujos de datos del ecosistema.
- **O4:** Definir un Índice de Madurez de DPI (DPI-MI).
- **O5:** Validar el metamodelo en un caso de estudio.
- **O6:** Difundir conocimiento y buenas prácticas.
- **O7:** Proponer un artefacto conceptual reutilizable y adaptable.

□ PROPUESTA METODOLÓGICA

La investigación se estructura en **cinco fases**:

- ◆ Fase I – Fundamentación conceptual. Integración de DPI con enfoques avanzados. Definición del dominio y meta-lenguaje conceptual.
- ◆ Fase II – Estandarización. Identificación y clasificación de building blocks (transversales y de dominio).
- ◆ Fase III – Modelado del ecosistema. Definición de actores, interacciones y flujos de datos. Incorporación de principios de gobernanza de datos.
- ◆ Fase IV – Evaluación (DPI-MI). Definición de dimensiones, niveles de madurez e indicadores.
- ◆ Fase V – Validación y transferencia. Aplicación en un dominio real, ajuste del modelo y generación de estándares y buenas prácticas.

RESULTADOS OBTENIDOS/ ESPERADOS

- El metamodelo propuesto: Integra DPI con enfoques avanzados de Ingeniería de Software. Proporciona un lenguaje común para describir infraestructuras digitales públicas. Permite evaluar madurez de DPI en distintos niveles de gobierno. Reduce la fragmentación tecnológica.
- Formalización conceptual de la DPI. Definición de una taxonomía de building blocks Modelo de interacciones del ecosistema. Índice de madurez DPI-MI. Validación en dominio específico. Generación de estándares y buenas prácticas. Transferencia a organismos públicos

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El grupo de trabajo se encuentra formado por cuatro investigadores formados, dos investigadores en formación y dos alumnos avanzados de la carrera Licenciatura en Sistemas. En su marco se desarrollarán prácticas profesionales supervisadas, becas de formación y se producirán dos trabajos finales de carrera de grado y la elaboración del plan de trabajo de la carrera de Doctorado