



Implementación de mapas virtuales con información de la población estudiantil  
de la Universidad Nacional de La Plata

Ana Paola Amadeo

Revista ES (en y sobre Educación Superior)

Vol.1, N°1-2 / Fecha de publicación: 27/12/2021

e-ISSN: 2718-6539

<https://revistas.unlp.edu.ar/ES/index>

IIES – Facultad de Odontología

DOI: <https://doi.org/10.24215/27186539e002>

## **Implementación de mapas virtuales con información de la población estudiantil de la Universidad Nacional de La Plata**

***Implementation of virtual maps with information on the student population  
of the National University of La Plata***

***Implementação de mapas virtuais com informações sobre a população  
estudantil da Universidade Nacional de La Plata***

**Mg. Ana Paola Amadeo**

Coordinadora de Departamento de la Dirección de sistemas Académicos -  
CeSPI - UNLP

[pulamadeo@gmail.com](mailto:pulamadeo@gmail.com) / [pamadeo@cespi.unlp.edu.ar](mailto:pamadeo@cespi.unlp.edu.ar)

## Resumen

Se plantea el desarrollo de una solución de mapas virtuales con información referida a la población estudiantil de la Universidad Nacional de La Plata, para sus niveles de grado y colegios pre universitarios, a partir de un análisis situacional que ubica a la Universidad como una institución integrada a la sociedad, que requiere de sus conocimientos y a la vez se retroalimenta en un ciclo iterativo de expansión de la cultura y el conocimiento, priorizando a los sectores más postergados.

Construir un mapa virtual requiere del trabajo conjunto con los actores de la solución, siguiendo recomendaciones de visualización, utilizando distintas herramientas, definiendo una metodología para el mantenimiento de la solución, aplicando técnicas y estrategias para garantizar la calidad del dato y la construcción de indicadores valiosos para la gestión institucional y las decisiones estratégicas.

## Abstract

The development of a virtual map solution with information regarding the student population of the National University of La Plata, for its grade levels and pre-university colleges, is proposed, based on a situational analysis that places the University as an integrated institution to society, which requires their knowledge and at the same time receives feedback in an iterative cycle of expansion of culture and knowledge, prioritizing the most neglected sectors.

Building a virtual map requires joint work with the actors of the solution, following visualization recommendations, using different tools, defining a methodology for the maintenance of the solution, applying techniques and

strategies to guarantee the quality of the data and the construction of valuable indicators. for institutional management and strategic decisions.

### **Resumo**

É proposto o desenvolvimento de uma solução de mapa virtual com informações sobre a população estudiantil da Universidade Nacional de La Plata, para seus níveis de escolaridade e pré-universitários, a partir de uma análise situacional que coloca a Universidade como uma instituição integrada à sociedade, que requer seu conhecimento e ao mesmo tempo recebe feedback em um ciclo iterativo de expansão da cultura e do conhecimento, priorizando os setores mais negligenciados.

A construção de um mapa virtual requer um trabalho conjunto com os atores da solução, seguindo recomendações de visualização, utilizando diferentes ferramentas, definindo uma metodologia para a manutenção da solução, aplicando técnicas e estratégias para garantir a qualidade dos dados e a construção de indicadores valiosos. para a gestão institucional e decisões estratégicas.

### **Palabras clave**

Mapas, información, población estudiantil

### **Keywords**

Maps, information, student population

### **Palavras chave**

Mapas, informações, população estudiantil

### **Problemática y análisis situacional**

El Centro Superior para el Procesamiento de la Información, de aquí en adelante Ce.S.P.I [1], es el Centro de Cómputos de la de la Universidad Nacional de La Plata, UNLP [2]. En el Centro se realizan tareas relacionadas con los servicios informáticos que requiere la UNLP para su funcionamiento. Los sistemas informáticos comprenden la liquidación de sueldos de los empleados de la Universidad, el registro curricular de los alumnos de las respectivas unidades académicas de nivel de pregrado, grado y postgrado. Así como también las tareas que sostienen estas actividades: la administración y el soporte técnico de la red de la Universidad, los servicios de Internet y la propia infraestructura del Centro.

Fue creado en 1969 para administrar la computadora IBM 1620 con fines de cálculo científico en nuestra Universidad. Desde 1984 el Ce.S.P.I empezó a trabajar en redes de computadoras primero con la IBM 3032 y el proyecto Ruta, integrando una red XNA sobre X.25 con conexión a BITNET en 1991 y posteriormente entrando en Internet en 1994 e integrándose posteriormente a Redes de avanzada como Internet2. Actualmente brinda los servicios que se detallan a continuación:

1. Infraestructura de redes, comunicaciones y servicios informáticos. Conectividad Nacional e Internacional.
2. Sistemas de información de la Universidad Nacional de La Plata:
  - a. Sistemas académicos de pregrado, grado y postgrado.
  - b. Sistema de liquidación de haberes y personal.
  - c. Sistemas internos de la UNLP.

3. CERT – Sistema de Respuesta de Incidentes de Seguridad Informática.

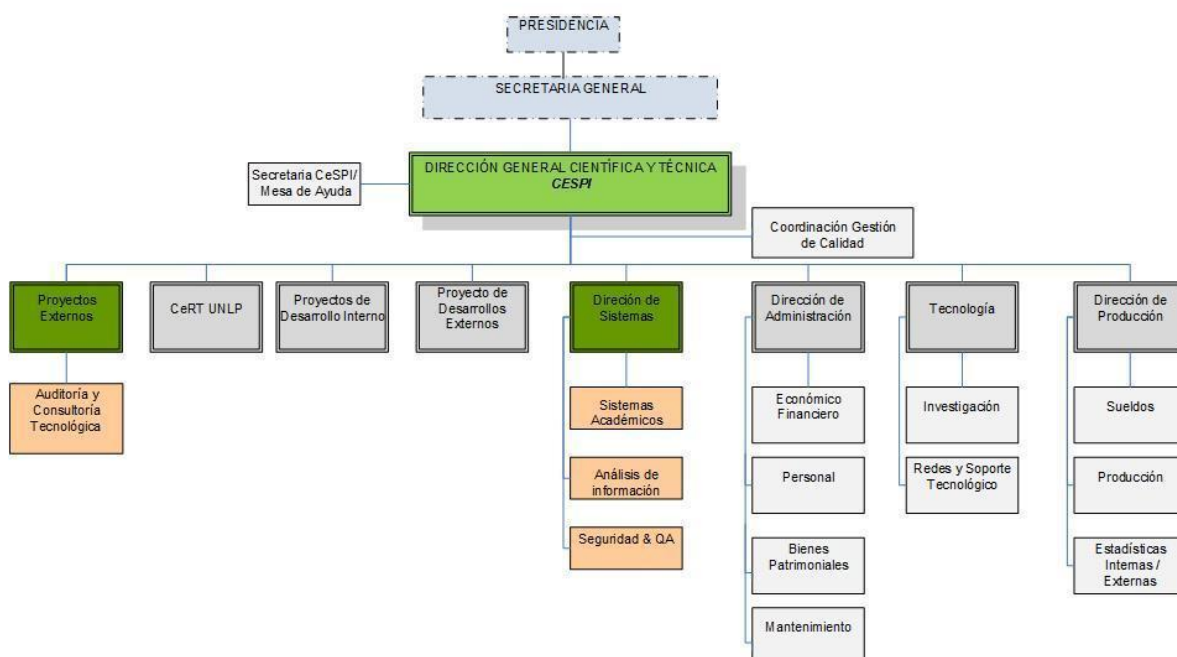
4. Proyectos

a. Servicios de Auditoría y Consultoría Tecnológica.

b. Desarrollos de soluciones Informáticas a medida

En el organigrama de la Universidad, el Ce.S.P.I. depende de la Secretaría General de Presidencia y su estructura interna se puede observar en la figura 1.

### Centro Superior para el Procesamiento de la Información Organigrama



El Ce.S.P.I. cuenta con un área de Calidad, certificada ISO 9001:2018 en los alcances Gestión de Requerimientos de Sistemas Académicos, de Seguridad de la Información y de Minería y Análisis de Datos y Servicios de Auditoría y Consultoría Tecnológica.

La misión del Ce.S.P.I. es “Propiciar el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación y los cambios sociales necesarios para su aprovechamiento, que contribuyan a mejorar las funciones de educación, investigación científica y tecnológica y extensión universitaria que desarrolla la Universidad Nacional de La Plata; aportando a una sociedad sostenible social y ambientalmente.”

Su visión es ser el centro de consulta, colaboración y referencia para el sistema de información universitario, servicios informáticos, ciberseguridad y gestión de datos de la Universidad Nacional de La Plata reconocido por la alta confiabilidad de sus servicios.

Y su Política de Calidad es “Alcanzar la satisfacción de los usuarios y de todas las partes interesadas, cumpliendo con alta profesionalidad los requisitos acordados y mejorando continuamente la gestión de la organización”. En el año 2018 el Ce.S.P.I. certificó el standard ISO 9001:2015 hasta el año 2021.

Situándonos en el área donde se llevará a cabo la intervención propuesta en el presente trabajo, podemos decir que el área de Sistemas Académicos depende de la Dirección de Sistemas del Centro, como se puede visualizar en la figura 1. El área es la responsable de administrar los servicios informáticos relacionados con los estudiantes, docentes, no docentes y autoridades de las distintas dependencias de pregrado, grado y postgrado. Es así como desde el año 1989 se implementa el sistema SIRA (Sistema Integrado de Alumnos) que permitió sistematizar el registro de las actividades académicas de los alumnos de grado, desde el año 1959 hasta el 2001, que es cuando se comenzó a implementar el sistema SIU Guaraní en toda la UNLP. El sistema SIU Guaraní<sup>1</sup> es una solución desarrollada por el Ministerio de Educación de la Nación para

---

<sup>1</sup> Consorcio SIU. Módulo de Gestión Académica. <https://www.siu.edu.ar/siu-guarani/>

llevar adelante la gestión académica de los estudiantes de una Universidad en forma segura, confiable y auditable. Este contexto inicial del año 1996 fue evolucionando y, hoy en día, es fundamental que la solución se integre con otras soluciones que impactan en otras áreas de la Universidad, viéndola como un todo, y hacen a la calidad de los datos y la trazabilidad del estudiante en su paso por la Institución. Desde que realiza una inscripción a una oferta académica como aspirante, se postula a una beca, participa de proyectos de extensión, interactúa en plataformas virtuales, se desempeña como docente, recibe su diploma y pasa a formar parte del registro de graduados de la Secretaría de Políticas Universitarias. Así como también si continúa estudiando en una oferta de postgrado.

La implementación de SIU Guaraní en todas las dependencias, tanto grado como postgrado, se lleva adelante a través de un equipo de trabajo organizado en el esquema funcional que se puede observar en la figura 2.

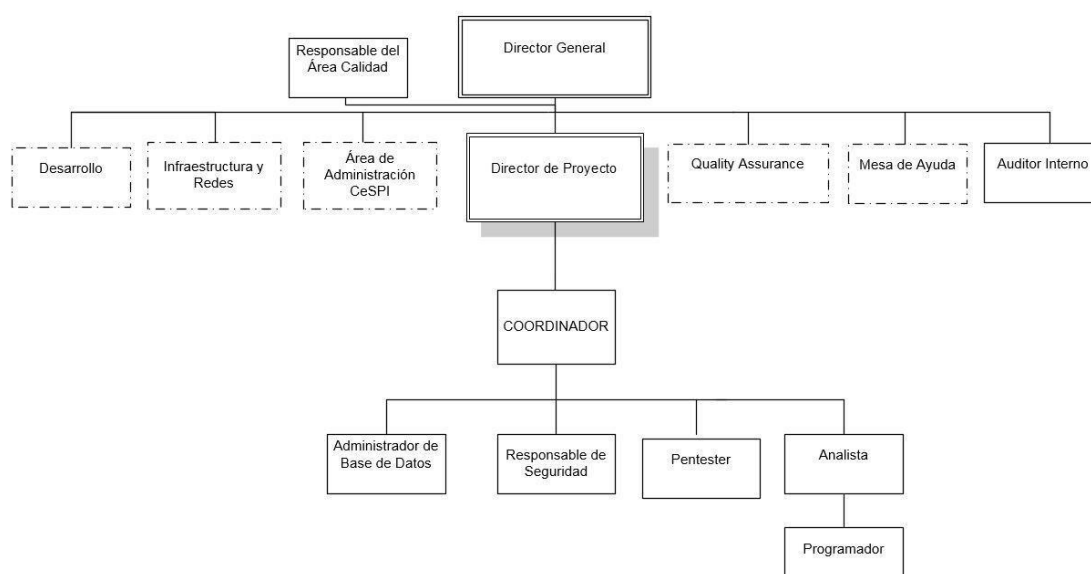


Fig. 2 – Organigrama del área de Sistemas Académicos del CeSPI

En el área también se lleva adelante el proyecto de Análisis de Datos. Contar con datos confiables y oportunos para la toma de decisiones basadas en hechos es fundamental para que estas decisiones produzcan los resultados esperados en un ciclo de Deming o de mejora continua: Planear, Hacer, Verificar, Actuar<sup>2</sup>.

SIU Guaraní se integra con otros servicios informáticos, en particular el sistema de pre inscripción a carreras SIPU desde el año 2005, el sistema de gestión de títulos de la UNLP Quimey<sup>3</sup> desde el año 2015, de Diplomas y Certificaciones SIDCER<sup>4</sup> de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación desde el año 2018 y SIU Araucano<sup>5</sup> desde el año 2013.

- El sistema SIPU<sup>6</sup> permite llevar adelante el proceso de inscripción a carreras de la UNLP. Desarrollado por el CeSPI, es configurable por cada dependencia, otorgando turnos para agilizar el proceso y facilitar así la primera aproximación a la Universidad por parte de los aspirantes. SIPU se integra con SIU Guaraní, realizando sólo una vez la inscripción a las carreras y logrando aumentar en forma considerable la calidad de información de los sistemas, con un promedio de 25 mil aspirantes por año.

---

<sup>2</sup> <https://www.isotools.org/soluciones/procesos/mejora-continua/>

<sup>3</sup> <https://titulos.unlp.edu.ar>

<sup>4</sup> <https://sidcer.siu.edu.ar/sidcer/index.html>

<sup>5</sup> Información estadística de las Universidades e Institutos al Ministerio de Educación de la Nación <https://www.siu.edu.ar/siu-araucano/>

<sup>6</sup> <https://ingreso.unlp.edu.ar/carreras-de-grado>



- El sistema SIU Araucano es un desarrollo del Ministerio de Educación de la Nación, para recopilar información estadística de ingreso, regularidad y egreso de los niveles educativos de grado, pregrado y postgrado de la gestión nacional, para cada año académico. Su objetivo principal es servir de soporte a las universidades nacionales o privadas y los institutos para informar sus datos estadísticos y de oferta educativa a la Secretaría de Políticas Universitarias SPU, permitiendo tanto a las universidades como a la SPU contar con información consolidada y consistente.
- El Sistema SIDCER es el Sistema Informático de Diplomas y Certificaciones de la Dirección Nacional de Gestión y Fiscalización Universitaria, dependiente de la SPU y el Ministerio de Educación de la Nación. El objetivo es despapelizar y dotar de más transparencia a todo el proceso de legalización de los trámites de diploma, agilizando los tiempos de demora.
- Quimey UNLP es un desarrollo del CeSPI para agilizar la gestión de los trámites que llevan a cabo los estudiantes para la gestión de su título universitario. Quimey es utilizado en la Oficina de Títulos del Rectorado desde el año 2013 y los estudiantes pueden realizar el seguimiento de su trámite a través de la interfaz Web de SIU Guaraní. Se comunica también a través de APIs con el sistema de expedientes de la UNLP, con SIU Guaraní, con el sistema de gestión de bibliotecas Meran UNLP así como también con el SIDCER, el sistema de la Dirección de Títulos y Certificaciones del Ministerio de Educación de la Nación en línea.

- También se integra a través de APIs con SIU Kolla<sup>7</sup>, la plataforma de cursos virtuales open source Moodle<sup>8</sup>, el beneficio del Boleto Estudiantil de la subsecretaría de Transporte de la Provincia de Buenos Aires<sup>9</sup>, el sistema de acceso único de la UNLP<sup>10</sup>, la plataforma de análisis de datos y reportes Pentaho<sup>11</sup>, el sistema de salud Helmut<sup>12</sup>, entre otras.

Esta integración permite garantizar la completitud y transparencia de los datos socio económicos y de gestión curricular de los estudiantes de los últimos años. Sin embargo, a medida que se incluyen años anteriores en el análisis, la calidad del dato es necesario revisarla o establecer mecanismos de actualización y verificación por parte de las unidades académicas. Es importante no perder de vista las normativas y la legislación vigente de la UNLP respecto a la divulgación de la información institucional, regida por el Estatuto de la UNLP [3], la ley 25326 de protección de datos personales [4], la ley 27575 del derecho de acceso a la información pública [5], entre otras.

En el año 2015 se implementa el mapa virtual de aspirantes a la UNLP a partir de la necesidad de la Presidencia de contar con información confiable y clara acerca de la procedencia de nuestros aspirantes, en forma geo localizada. Conocer su procedencia, la evolución por año según el origen permitió tomar

---

<sup>7</sup> Gestión de encuestas <https://www.siu.edu.ar/siu-kolla/>

<sup>8</sup> Plataforma para la gestión de cursos virtuales <https://moodle.org>

<sup>9</sup> <https://www.gba.gob.ar/infraestructura/boleto>

<sup>10</sup> <https://usuarios.unlp.edu.ar>

<sup>11</sup> <https://reportes.cespi.unlp.edu.ar>

<sup>12</sup> [https://unlp.edu.ar/municipios/helmut\\_sistema\\_de\\_historias\\_clinicas\\_y\\_turnos-4632](https://unlp.edu.ar/municipios/helmut_sistema_de_historias_clinicas_y_turnos-4632)

decisiones y tener el mapa del impacto y la zona de influencia de la UNLP, así como también el sector de gestión de los colegios de procedencia, colegios privados o públicos. En el año 2016 se incluye información sobre los egresados. La primera versión del mapa cuenta con información desde el año 2012 a la fecha, tanto de aspirantes como de egresados, disponible en <https://reportes.cespi.unlp.edu.ar>

El contexto cambiante de la sociedad y un plan estratégico participativo de la Universidad, que incluye a los municipios como actores sociales con los cuales articular acciones concretas, facilitan la generación de propuestas de intervención y desarrollos con los municipios como destinatarios principales. La consideración de los municipios en el plan estratégico de la UNLP se evidencia en el documento base *Pensar la Universidad* [6], en las estrategias *Pensar la Enseñanza*, en *Pensar en las Relaciones Institucionales*, donde la vinculación con los municipios es una herramienta fundamental; en el *Arte y la Cultura*, a través de los acuerdos y trabajo en conjunto con las direcciones de cultura de los municipios, en *Pensar Edificios y Espacios*, donde se trabajó con municipios aledaños a La Plata para la concreción de obras como la Facultad de Psicología y Humanidades, el albergue y el Tambo en Berisso. Implementar acciones en este sentido a partir de una planificación situacional adecuada requiere contar con información certera, precisa e inmediata de esta realidad para tomar decisiones a partir de datos reales. Reuniones llevadas a cabo por la Dirección del Ce.S.P.I. con distintos municipios por distintas temáticas (el director del Ce.S.P.I. es actualmente el Secretario de Innovación y Tecnología de la UNLP y en la gestión anterior se desempeñó como Secretario de Asuntos Institucionales), evidencian la necesidad de completar el mapa con más información, como el visualizar la información por partido y por ofertas

académicas, tanto aspirantes como egresados y alumnos reinscriptos (definiciones conceptuales analizadas en las próximas secciones). Contar con una visión compartida entre la Universidad y los municipios como actores externos que forman parte de su contexto, surgida de un proceso continuo, coherente de reflexión, conversación y concertación, facilita la generación de un sentido colectivo de la organización que se enriquece de este intercambio y promueve el compromiso entre las partes.

El objetivo del presente trabajo es entonces implementar mapas virtuales con información geo referenciada de la procedencia de aspirantes, nuevos inscriptos, reinscriptos, y egresados de la UNLP, desagregados por ubicación geográfica y ofertas académicas por año académico. Entre sus objetivos específicos podemos mencionar la actualización del mapa de aspirantes, nuevos inscriptos, reinscriptos, y egresados de la UNLP con información proveniente de los sistemas de gestión, desagregada por años académicos, ofertas y partidos de las provincias de todo el país y el mundo; la actualización del mapa de los aspirantes a los Colegios y escuelas de la Universidad Nacional de la Plata; verificar la calidad y completitud de la información relacionada con la procedencia de los aspirantes y nuevos inscriptos desde el año 2012 a 2015 en todas las dependencias y la propuesta de un plan de completitud de la información de la procedencia de los reinscriptos y egresados históricos.

### **Marco conceptual**

La Universidad de la Plata, desde sus orígenes surge como parte de la sociedad que requiere de sus conocimientos y a su vez se retroalimenta de ella en forma tal que todos los actores aportan sus respectivos saberes, en un ciclo

iterativo orientado a la expansión de la cultura y la utilización socialmente valiosa del conocimiento, con prioridad a los sectores más postergados.

Conocer de donde provienen los estudiantes, a nivel de municipios y provincias de Argentina, constituye una herramienta sumamente útil por ejemplo como insumo de trabajo con los Centros Comunitarios de Extensión Universitaria como los existentes de la UNLP, integrando a los estudiantes de la zona según la oferta académica de estudio e incluso generando nuevas iniciativas a partir de los intereses de los jóvenes de la comunidad. El planteo de problemas conectados a su territorio y a su vez la posibilidad de que sean interdisciplinarios abre un abanico sumamente rico para aplicar distintas estrategias de aprendizaje activo, como el aprendizaje basado en problemas.

La Responsabilidad Social Universitaria está atravesada por múltiples aristas en el proceso de aprendizaje, la enseñanza, la investigación, la gestión de las instituciones de educación superior tales como el entorno social de la organización, el vecindario, el anclaje territorial, así como también el conocimiento generado por la investigación y la formación de los estudiantes [7]. Contar con proyectos y casos de estudio con fines sociales, que aporten a los que más lo necesiten, trabajados en el territorio en conjunto con todos los actores, tanto municipios como estudiantes, egresados, personal docente, nodocente y gestión, en equipos interdisciplinarios es fundamental para alcanzar un mayor nivel de protagonismo y aporte de las Universidades latinoamericanas a su entorno. Un mapa virtual geográfico, que permita visualizar los estudiantes por ofertas, años de ingreso y facultades por municipio constituirá un aporte significativo en este sentido. Y a su vez podrá ser ampliado incluyendo información de proyectos generados a través de estas iniciativas, generando una nueva dimensión de estudio.

La visualización de datos diseñada correctamente permite focalizar en valores, mediciones, métricas, descubrir patrones y observaciones muy difíciles de detectar en otros sistemas. Las visualizaciones mal diseñadas, los gráficos incorrectos, falta de contexto y estructuración inadecuada genera desinformación, puede provocar imprecisiones más que certezas. También demoras, intentos fallidos e interacciones infructuosas. Entre las recomendaciones de diseño mencionadas por Díaz et. al [8] podemos mencionar:

- Favorecer una correcta percepción y comprensión de los datos
- Beneficiar la intuición y demás factores humanos aplicados en la interacción
- Proveer claridad y expresividad
- Asegurar precisión y confiabilidad
- Priorizar los datos relevantes
- Aplicar una metodología
- Diseñar iterativamente
- Identificar el tablero de instrumentos
- Analizar el tipo de datos a visualizar
- Elegir los diagramas y gráficos apropiados
- Considerar la Accesibilidad Web

Actualmente, las herramientas como los mapas para la visualización según la ubicación espacial o geográfica de los datos es un recurso ampliamente utilizado para visualizar información georeferenciada. Según Battersbay [9][10] al utilizar un mapa es fundamental analizar si son apropiados o no para el conjunto de datos a visualizar y tener presente el motivo para utilizarlos, que deberá responder a una pregunta sobre un aspecto espacial o geográfico. Los

mapas ayudan a descubrir patrones, comprobarlos y comunicarlos. Este recurso apunta a una correcta percepción que contribuye al procesamiento previo a la atención, así como también contribuyen a asegurar la precisión y confiabilidad. A partir del mapa actual y de los requerimientos de los usuarios finales, se analizarán y diseñará los atributos y controles de visualización del mapa de procedencia de los estudiantes a las Facultades y Colegios de la UNLP, desagregado por unidad académica, oferta y años académicos, así como también las herramientas y controles adicionales que aporten a mejorar la interacción como buscadores, etiquetas y gráficos complementarios.

Si bien un mapa virtual georreferenciado es una opción innovadora y acorde con la tecnología actual, requiere la definición de indicadores que sean claros, pertinentes y confiables de la realidad a representar. Para esto es imprescindible realizar tareas asociadas con la calidad de datos a fin de identificar los datos problemáticos, completar los faltantes, establecer una metodología para la actualización y mantenimiento de los datos correctos, y de esta manera contar con datos de calidad para años académicos anteriores y posteriores al actual, a fin de, en un futuro, contar con información de alumnos activos y egresados en el mapa de al menos 10 años de antigüedad.

Las herramientas disponibles en el mercado para el desarrollo de la solución, tanto el mapa como la integración de los datos permite contar con opciones de código abierto que, si bien en su mayoría tienen una curva de aprendizaje elevada, adhiere a la filosofía de software libre y conocimiento libre de la UNLP.

### **Situación actual**

La situación detallada previamente implica un proyecto que permita contar con mapas actualizados, confiables, con distintos mecanismos de interacción, que

representen la información geo referenciada residente en las soluciones informáticas académicas de la UNLP. Diseñar un procedimiento de actualización de la información, de acuerdo a la lógica de la información de cada solución, acordada con los usuarios. Contar con una infraestructura acorde que garantice la disponibilidad de la herramienta a través de la integración continua. Diseñar una metodología que sea aplicable a otras soluciones de mapas con información geo referenciada.

Para el desarrollo del proyecto se utilizarán metodologías ágiles que, como definición central, postulan la colaboración, la entrega, la reflexión y la mejora. Aplicar metodologías ágiles implica visualizar el proyecto de a partes, priorizando los aspectos más importantes, detallarlos y construirlos a fin de ponerlos a funcionar. Continuar con el análisis de los resultados hasta el momento, reflexionar cómo mejorarlo y continuar con la siguiente fase del proyecto. Se busca integrar al usuario en todo el proceso de desarrollo de la solución. Lograr datos de calidad y completos requerirá la aplicación de técnicas de Data Profiling, Data Quality y Data Matching utilizando herramientas específicas. Los resultados obtenidos serán insumo de reuniones de trabajo con los usuarios que realizan la carga de los datos en los sistemas de gestión. El objetivo de estas reuniones será el diseño de un plan de completitud de los datos, indispensables para obtener mapas de calidad, confiables y representativos de la realidad. Se trabajará de acuerdo a los datos existentes y normalizados según el catálogo existente en SIU Guaraní para los colegios secundarios y primarios. Esto requerirá también interactuar con personal de apoyo del Consorcio SIU del CIN para la gestión de datos dudosos y faltantes.



Se realizarán reuniones con distintos usuarios potenciales de la aplicación, en formato de focus groups, a fin de analizar sus expectativas, presentar la solución vigente, establecer mecanismos de interacción y posibilidades sobre la información disponible y los objetivos iniciales propuestos.

Se analizará y diseñará la visualización de los datos, haciendo hincapié en la información a presentar, la geolocalización, información complementaria y reportes. Para cada mapa a diseñar, con datos integrados o provenientes de una única solución mantenida por el CeSPI, se intentará dar respuesta a los interrogantes ¿qué valor corresponde a una ubicación o una marca específicas del mapa? Y ¿qué similitudes y diferencias hay entre los patrones de los distintos atributos, como el sector de gestión de la institución? ¿la región? Estas respuestas nos permitirán diseñar una solución que favorezca una correcta percepción y comprensión de los datos, priorizar los datos relevantes, beneficiar la intuición y demás factores humanos aplicados en la interacción, proveer claridad y expresividad, asegurar precisión y confiabilidad. Se utilizará la herramienta de software libre Leaflet para el diseño de los mapas y la información georeferenciada en OpenStreetMaps.

Se acordará también la frecuencia de actualización de los datos de los mapas y en función de esto se planteará la estrategia de mantenimiento adecuada.

Se prevé contar con una infraestructura para desarrollo (DEV) de las soluciones de ETL, análisis de Calidad (QA), preproducción y testeo (PRE-PROD) y producción (PROD) implementando el concepto de integrar desarrollo, y producción utilizando Docker<sup>13</sup> con un enfoque DevOps, a fin de

---

<sup>13</sup> Proyecto de código abierto que automatiza el despliegue de aplicaciones en contenedores. Facilita una capa de abstracción adicional para la virtualización en múltiples sistemas operativos. <https://hub.docker.com/>

agilizar el proceso de aprovisionamiento de los ambientes necesarios para la puesta en producción.

Como herramienta de versionado del proyecto se prevé el uso de GitHub, utilizado en el CeSPI para el desarrollo de sus soluciones.

### **Reflexiones finales**

La Universidad Nacional de La Plata es una institución compleja, comprometida desde sus orígenes con la sociedad de quien se nutre y requiere de sus conocimientos en un proceso orientado a expandir la cultura, la utilización socialmente valiosa del conocimiento con prioridad a los sectores más postergados. La visualización de sus zonas de influencia en un mapa interactivo georreferenciado, con diferentes vistas como ofertas académicas y egresados, aspirantes, ingresantes y re inscriptos por año académico constituyen un desafío no sólo para su construcción, utilizando las últimas tecnologías y definiendo controles de interacción para los distintos usuarios, sino también para mantener la calidad de los datos subyacentes a través de su integración con otras soluciones, estableciendo una metodología para la mejora continua. Este mapa intenta ser un aporte a la visión estratégica aplicada al territorio de la Universidad, a fin de fortalecer el trabajo con los municipios y las actividades de Extensión y Responsabilidad Social Universitaria.

### **Bibliografía**

- [1]. <https://cespi.unlp.edu.ar/>
- [2]. <https://unlp.edu.ar>
- [3]. Estatuto de la UNLP. [https://unlp.edu.ar/gobierno/estatuto\\_unlp-4287](https://unlp.edu.ar/gobierno/estatuto_unlp-4287)

- [4].Ley 25.326. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/64790/norma.htm>
- [5].Ley 27.275 <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/265949/norma.htm>
- [6].Pensar la Universidad (2018). Proyecto institucional de la Universidad Nacional de La Plata 2018-2022 <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/68411>
- [7].Vallaey, François (2014) La responsabilidad social universitaria: un nuevo modelo universitario contra la mercantilización. Ed. IISUE. Universia
- [8].Díaz, Harari, Amadeo (2013) Guía de recomendaciones para diseño de software centrado en el usuario <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/32172>
- [9]. <https://www.tableau.com/es-es/about/blog/2017/6/how-answer-your-data-questions-map-tableau-71865>
- [10]. <https://www.tableau.com/es-es/learn/tutorials/on-demand/basic-mapping>