

PROVINCIA DEL CHUBUT

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO: "DISEÑO DE CONTENIDOS Y HERRAMIENTAS DIGITALES.  
PROGRAMA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INDUSTRIA 4.0"

PRIMER INFORME PARCIAL

SEPTIEMBRE DE 2021

AUTOR: FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA  
PATAGONIA SAN JUAN BOSCO



*Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco*

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. N° 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia Chubut

TE /Fax 54 – 0297 – 4550836 / 4558816

Facultad de Ingeniería

2021 - Año de homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr, César MILSTEIN

---

## INDICE GENERAL

Introducción .....	Pág. 2
Detalle de las actividades realizadas .....	Pág. 3
Actividades realizadas dentro de la Tarea 1.....	Pág. 3
Actividades realizadas dentro de la Tarea 4.....	Pág. 6



*Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco*

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. N° 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia Chubut

TE /Fax 54 – 0297 – 4550836 / 4558816

Facultad de Ingeniería

2021 - Año de homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr, César MILSTEIN

---

## INTRODUCCIÓN

Transcurrido el primer mes de trabajo del Estudio: *"Diseño de Contenidos y Herramientas Digitales. Programa de Transformación Digital e Industria 4.0"*, este primer informe de avance presenta las actividades realizadas a la fecha relacionadas con las tareas 1: *"Desarrollo de herramienta diagnóstica reutilizable"* y 4: *"Elaboración de Contenidos del curso de formación de Gestores Tecnológicos en Transformación Digital e Industria 4.0"* del Plan de Trabajo del estudio.



## PRIMER INFORME DE AVANCE

### 1. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

De acuerdo al Plan de Trabajo del estudio, durante el primer mes se realizaron actividades que forman parte de las tareas 1 y 4. El detalle de las mismas es el siguiente:

#### 1.1. Actividades realizadas dentro de la Tarea 1

La tarea 1: "*Desarrollo de herramienta diagnóstica reutilizable*" es la que más tiempo demandará en la ejecución del trabajo a realizar. Por tratarse del desarrollo de un producto software, el primer paso fue realizar el relevamiento de los requisitos funcionales y de calidad que debe cumplir la herramienta de diagnóstico solicitada. En este sentido, se consideraron varias fuentes de información para comenzar a especificar los requisitos. Dichas fuentes se agrupan en:

- Representante/s de la Provincia del Chubut (son los clientes)
- Herramientas disponibles en la web de características similares a la que se desarrollará, como ser:
  - AMD INDTECH: Test de autodiagnóstico de Madurez Digital (<https://indtech.ar/>)
  - Chequeo Digital: Plataforma desarrollada por la Universidad Nacional del Litoral (<https://servicios.unl.edu.ar/chequeo>)
- Documentación relevante sobre los procesos de Transformación Digital e Industria 4.0. Algunos de ellos son:
  - Travesía 4.0: Hacia la transformación industrial argentina (<https://www.cippe.org/wp-content/uploads/2019/06/20190605-Traves%C3%ADa-Clar%C3%ADn.pdf>)
  - Guía práctica para la transformación digital de las PyME's ([https://www.cac.com.ar/data/documentos/17\\_Gu%C3%ADa%20pr%C3%A1ctica%20para%20la%20transformaci%C3%B3n%20digital%20de%20las%20PyMEs\\_ICC.pdf](https://www.cac.com.ar/data/documentos/17_Gu%C3%ADa%20pr%C3%A1ctica%20para%20la%20transformaci%C3%B3n%20digital%20de%20las%20PyMEs_ICC.pdf))
- Experiencia previa del equipo de desarrolladores en el desarrollo y uso de herramientas afines.



El relevamiento de los requisitos permitió elaborar una primera versión del Documento de Visión<sup>1</sup> de la herramienta de diagnóstico. En este sentido, se definieron el propósito del proyecto de desarrollo, el alcance, cuál es el problema a resolver, un glosario, las referencias, los participantes del proyecto, los usuarios finales, la descripción del producto y las características del sistema.

Del relevamiento de requisitos, se destacan los siguientes:

- La herramienta debe permitir la recolección de información de los elementos utilizados en los procesos de negocio de la empresa que pueden estar predefinidos (elementos comunes o generales) o no (elementos puntuales que utiliza la empresa y no están contemplados en la lista de elementos comunes).
- Inicialmente, la herramienta será desarrollada para poder ser utilizada en relevamientos a realizar en las empresas de la Provincia del Chubut, pero se pretende en un futuro que pueda ser utilizada en otras regiones de la República Argentina. Así, la herramienta debe tener la capacidad de adaptarse para que pueda ser utilizada en la mayoría de los tipos de empresas que se encuentran en nuestro país (herramienta de diagnóstico reutilizable).

De acuerdo a al documento de visión, el producto software a desarrollar consiste en una aplicación que será accesible en dispositivos móviles (preferentemente con conexión a Internet) y en computadoras portátiles o de escritorio. La herramienta será utilizada en mayor medida por los gestores tecnológicos. Para poder realizar un relevamiento, la herramienta utilizará una base de datos que guardará todos los ítems predefinidos que se deberán considerar para realizar el estudio de una MiPyME específica. Dichos ítems se definirán de acuerdo a las características de la empresa. Además de los ítems predefinidos, la aplicación brindará la posibilidad de que el gestor tecnológico incorpore otros elementos puntuales (o no predefinidos) que pueda presentar la empresa y que sean importantes para lograr un diagnóstico más preciso. Los elementos no predefinidos podrán ingresarse a la herramienta en diferentes formatos, como ser texto plano, texto formateado o como elemento multimedial (imágenes, videos y/o audios). Obviamente, todos éstos elementos no predefinidos también serán resguardados en la base de datos de la aplicación.

---

<sup>1</sup> Un documento de visión define el alcance y el objetivo de alto nivel de un programa, producto o proyecto (<https://www.ibm.com/docs/es/elm/6.0?topic=requirements-vision-document>)



Cuando el gestor tecnológico utilice la herramienta para realizar el relevamiento de una empresa, el mismo estará enfocado básicamente en:

- Relevar cuestiones inherentes a la dimensión externa y factores exógenos que afecten a la empresa
- Relevar cuestiones inherentes a la dimensión interna y factores endógenos de su propia organización, recursos y procesos.
- Relevar la utilización o no de metodologías ágiles u otras metodologías de trabajo establecidas.
- Registrar la utilización o posibilidad de incorporación de tecnologías propias del paradigma Industria 4.0
- Relevar su situación comercial actual (productos, servicios, volúmenes de ventas, etc.)
- Relevar aspectos actitudinales de los roles involucrados en la toma de decisiones
- Relevar mecanismos de toma de decisiones utilizados
- Relevar la existencia y aplicación de políticas y planes de gestión y crecimiento
- Relevar prospecciones respecto a todos los puntos anteriores

Luego, a partir del relevamiento, la herramienta permitirá realizar el diagnóstico de situación, es decir definir el grado de maduración digital de la MiPyME, y definir un plan de mejoras tendientes a que, en caso de que puedan implementarse, contribuirán a que la empresa mejore sus procesos de negocio y logre una mayor eficiencia.

El diagnóstico y la propuesta de mejoras podrán ser trabajadas en una computadora, mediante la utilización de herramientas de ofimática (procesadores de texto, planillas de cálculo, etc). Para esto, la herramienta incluirá funcionalidades para exportar los resultados del relevamiento y para importar y exportar el diagnóstico y la propuesta de mejoras.

Respecto a la base de datos que utilizará la herramienta, es importante destacar que se trabajará con una base de datos local (que permitirá al gestor tecnológico realizar su relevamiento en lugares donde no haya conexión a Internet) y una base de datos central, con la que la base local se sincronizará para mantener la consistencia de los datos. Esto es muy importante porque la capacidad de incorporar los elementos para diagnosticar empresas de rubros nuevos, o bien de empresas que se encuentren fuera de la Provincia del Chubut se implementará a través de operaciones a la base de datos central.



El desarrollo de la herramienta se realizará utilizando un proceso de desarrollo incremental, con la incorporación gradual de funcionalidades a los prototipos, hasta llegar al punto de maduración máxima, que indicará que la herramienta está completamente desarrollada y con todas sus funcionalidades incorporadas y testeadas.

## **1.2. Actividades realizadas dentro de la Tarea 4**

Respecto a la tarea 4: "*Elaboración de Contenidos del curso de formación de Gestores Tecnológicos en Transformación Digital e Industria 4.0*", las actividades desarrolladas hasta el momento son:

- Se definieron las pautas para el trabajo de elaboración de los contenidos del curso: cronograma, forma de trabajo, formatos para la redacción, etcétera.
- Se convocó a los docentes participantes de cada eje temático del estudio (que figuran en el Anexo I del contrato de trabajo) para informarles el estado de situación y comenzar a trabajar en los contenidos asociados a cada eje.