

Trayecto formativo para gestionar unidades de negocios en emprendimientos. Competencias digitales como estrategia de inclusión

Training path to manage business units in entrepreneurship. Digital skills as an inclusion strategy

Sonia Itati Mariño¹, Pedro Luis Alfonzo¹,
 Viviana Raquel Bercheñi¹, Silvana Verónica Armana¹

¹ Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

msonia@exa.unne.edu.ar , plalfonzo@exa.unne.edu.ar ,
 viviana.bercheni@comunidad.unne.edu.ar , silvana.armana@comunidad.unne.edu.ar

RESUMEN. La Diplomatura en Gestión de Unidades de Negocios mediadas por TIC se diseñó con la finalidad de fortalecer las competencias digitales de los destinatarios para lograr el inicio o fortalecimiento del talento emprendedor a través de la utilización de herramientas TIC. El artículo describe el desarrollo de la diplomatura gestionada por una universidad pública para capacitar en la creación de unidades de negocio mediadas por TIC. En lo metodológico se basó en un enfoque cuantitativo y sustentado en el estudio de caso y prácticas ágiles. Como resultado se adaptó una metodología ágil para la gestión de proyectos, como marco de trabajo para el diseño y ejecución de la Diplomatura. La sistematización de la experiencia y el estudio de los resultados de los aprendizajes, dan cuenta de la necesidad de propiciar formaciones mediadas por TIC dirigidas para todos los ciudadanos, especialmente aquellos residentes en otros espacios geográficos provinciales.

ABSTRACT. The Diplomatura en Gestión de Unidades de Negocios mediadas por TIC was designed with the purpose of strengthening the digital skills of the recipients to achieve the initiation or strengthening of entrepreneurial talent through the use of ICT tools. The article describes the development of the diploma managed by a public university to train in the creation of business units mediated by ICT. Methodologically, it was based on a quantitative approach and supported by case studies and agile practices. As a result, an agile methodology for project management was adapted, as a framework for the design and execution of the Diploma. The systematization of the experience and the study of the learning results show the need to promote ICT-mediated training aimed at all citizens, especially those residing in other provincial geographical areas.

PALABRAS CLAVE: Educación superior, Alfabetización digital, Gestión de proyectos, Plataformas educativas, Metodologías ágiles.

KEYWORDS: Higher education, Digital literacy, Project management, Educational platforms, Agile methodologies.

1. Introducción

El artículo documenta y describe la experiencia del diseño y desarrollo de la Diplomatura Universitaria en Gestión de Unidades de Negocios Mediada por TIC (DGUNTIC). Se espera aportar al capital humano de los participantes, y fomentar el talento emprendedor consolidando negocios sustentables desde una perspectiva económica.

Por lo expuesto, se propone formar y fortalecer las competencias digitales dirigidas a la creación de unidades de negocio mediadas por TIC. En este sentido, se considera a las unidades de negocio como el medio para iniciar y gestionar los emprendimientos y las TIC como herramientas de interacción y comunicación.

En la propuesta, se analiza y adapta Scrum, una metodología ágil para la gestión de proyectos. La finalidad es sistematizar la concepción de la idea, el proceso de elaboración del proyecto, la presentación para su aprobación formal en el ámbito universitario y la ejecución de la misma.

2. Revisión de la literatura

2.1. Emprendedorismo

El Siglo XXI requiere fomentar talentos o capacidades innovadoras, flexibles y adaptativas desde la educación superior, a través del ejercicio activo de la identificación y fomento del emprendedorismo en la comunidad. En este sentido, el fomento del emprendedor como capacidad orientada a transformar contextos, identificando caminos y herramientas para la satisfacción de necesidades actuales y potenciales orientados con criterios de sostenibilidad y mediados por TIC, es una alternativa disruptiva y necesaria.

Aguilar-Hernandez y Acosta-Tzin (2023) consideran que educar para emprender aporta a los desafíos económicos, sociales y políticos. En su trabajo transmiten sus hallazgos en torno a una revisión bibliográfica concerniente a cómo la educación emprendedora puede ser un medio efectivo para desarrollar las competencias necesarias para competir en el mercado. Sánchez García et al. (2017) se cuestionan como potenciar el espíritu emprendedor en los estudiantes, a través de una revisión de la literatura centrada en aspectos psicológicos y pedagógicos. Se coincide con Pacheco et al. (2022) del aporte académico. Estos autores, entre otros, dan cuenta de la relevancia de propiciar instancias de formación emprendedora desde la universidad al medio. Así, con fines de promocionar el emprendimiento, surge esta diplomatura universitaria orientada a municipios de dos provincias en que la Universidad tiene presencia.

2.2. Competencias digitales

Las competencias digitales se refieren a las habilidades y a los conocimientos necesarios para utilizar las TIC de manera segura y eficiente. Existe una multiplicidad de artículos que las tratan asociadas a una diversidad social, educativa, económica y cultural.

Levano-Francia et al. (2019) sintetizan distintas acepciones y conceptos en relación con las competencias digitales. Vargas-Murillo (2019) las define como a las destrezas que desarrollan docentes, estudiantes, gestores en contextos universitarios.

Area (2010, p. 4) sostiene que, desde los ámbitos universitarios y enfocándose en la ciudadanía, se debe formar “como sujetos competentes para afrontar los complejos desafíos de la cultura, del conocimiento, de la ciencia, de la economía y de las relaciones sociales” de este siglo XXI.

Zhao, Pinto Llorentey y Sánchez Gómez (2021) presentan una revisión de la literatura que concluye en que mayoritariamente tanto estudiantes como docentes en ámbitos universitarios cuentan con un nivel básico de competencia digital. Ante este fenómeno, sostienen la necesidad de generar estrategias de aprendizaje relevantes y utilizar herramientas adecuadas para mejorar la calidad de la educación. En Álvarez Loyola y Córdova Esparza (2023) se elabora una revisión de la literatura, se tratan los NOOC como estrategia del



aprendizaje de conocimientos y nuevas competencias. Por su parte Chávez-Márquez, Ordóñez Parada y Flores Morales (2024) mencionan a plataformas como Moodle, Canvas, Blackboard, Google Classroom y Edmodo como estrategias que aportan para formar en competencias digitales.

En concordancia con López (2023), se sostiene que integrar las competencias digitales promueve “aprendizaje más relevante y enriquecedor, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la sociedad digital” (p. 1558). Así, Vargas-Murillo (2019) sostiene que docentes y estudiantes al integrar y aplicar las competencias digitales con las herramientas TIC impactan en el desarrollo de la educación, investigación, profesional y otros.

En particular en la propuesta se fomentan competencias digitales relacionadas con la búsqueda y reconocimiento de fuentes de financiamiento, competencias digitales del uso de herramientas de la suite Google para elaborar los proyectos, favorecer la difusión de proyectos y sus resultados, apoyar la gestión del proyecto y la administración del mismo. Se incluyen un módulo de marketing y un módulo de comunicación para propiciar experticia en la difusión y socialización de los proyectos emprendedores susceptibles de gestar o mejorar con el desarrollo de la Diplomatura.

2.3. Contexto de la experiencia

La Diplomatura DGUNTIC se creó en una universidad pública y está dirigida a personas con intereses de emprender y radicados en cuatro municipios de dos provincias argentinas. Se definió como objetivo general:

- Fortalecer la formación de recursos humanos para participar activamente en la creación de unidades de negocio, gestionando líneas de financiamiento del sector público orientadas al sector productivo, aplicando metodologías requeridas por organizaciones públicas de crédito y asistencia financiera no reintegrable.

Se establecieron como objetivos de formación:

- Favorecer el aprendizaje de metodologías en formulación de proyectos aplicables a ideas de negocios locales, susceptibles de ser apalancados con financiamiento de entidades públicas de crédito y asistencia financiera.
- Promover el desarrollo de competencias en construcción de planes de negocios, para la puesta en marcha de unidades de negocios interrelacionadas con organizaciones públicas.
- Fomentar la proliferación y consolidación de unidades de negocios privadas que generen valor agregado en sectores productivos primarios, secundarios y terciarios, utilizando de manera eficiente recursos públicos.
- Promover la disminución de las asimetrías regionales a través de la creación de unidades de negocio utilizando las TI como una herramienta de la economía del conocimiento.

2.4. Métodos ágiles en la gestión de proyectos

El Manifiesto Ágil creado en 2001 por expertos en desarrollo de software que establecieron sus principios (Beck et al., 2011; Mitre-Hernández, Ortega-Martínez & Lemus-Olalde, 2014; Musser, 2017). Este se analiza y adapta a diversos ámbitos (Ambrústolo, Berardi & Migueles, 2024; Muñoz Vázquez, 2020). Para un equipo comprendido en una organización o institución, proporcionan flexibilidad para adoptar un grupo de principios y prácticas, previamente seleccionados, en base a su cultura, sus valores y los tipos de sistemas que desarrollan.

Dada la variedad de características socioculturales del grupo de asistentes a la propuesta, y la multiplicidad de planes de negocios que se construyen durante su desarrollo, esta metodología es la adecuada al contexto descripto. Existen distintas metodologías ágiles, entre las que se mencionan SCRUM y Agile (Schwaber & Sutherland, 2017; Schwaber & Sutherland, 2020).

La revisión de la literatura proporciona numerosas experiencias que se tratan como evidencia empírica de

capacitaciones. La mayoría utiliza adaptaciones de metodologías ágiles para educar y para gestionar proyectos en contextos de educación superior.

En la web se identifican distintas revisiones de la literatura. Vacari y Prikladnicki (2015) sistematizan trabajos disponibles en Scopus y WoS dirigida a identificar innovaciones en educación considerando relevante el contexto sociocultural en que se sitúan, Revelan que las predominantes atañen a la organización de las actividades. Torres Blasco y Perez Garcias (2022) elaboran un artículo para conocer cómo las metodologías ágiles y el uso de tecnologías pueden centrarse en el estudiante para mejorar su agencia.

Vila-Grau y Capuz-Rizo (2021) tratan la aplicación de SCRUM y eduScrum como estrategia de intervención tecnopedagógica. Fernández et al. (2019) proponen articular SCRUM y el Modelo Instruccional ADDIE (Analizar -Diseñar- Desarrollar – Implementar - Evaluar). En otros artículos, se tratan las metodologías ágiles para la gestión de proyectos de educación superior. Mariño y Alfonso (2014) adaptan SCRUM en un contexto de educación superior, focalizándose en la gestión de proyectos finales de graduación de una carrera informática. En Mariño, Alfonso y Arduino (2020) se propone un enfoque ágil que incluye matrices categoriales.

Por lo expuesto, en párrafos precedentes, se entiende que disponer de una estrategia ágil para la gestión de proyectos institucionales que propicie la gestión de emprendimientos, contribuye a la innovación.

3. Metodología

La metodología propuesta para el desarrollo de la estrategia de intervención basada en la metodología ágil SCRUM (Figura 1) consistió en:

Fase 1. Revisión de la literatura asociada al objeto de estudio. Con la finalidad de construir el marco teórico que sustenta el desarrollo se procedió con la:

- identificación de temas concernientes a competencias digitales requeridas para emprender en la conformación de unidades de negocio.

Fase 2. Elaboración de un trayecto formativo basado en Scrum. Esta fase contempló la planificación de las siguientes actividades:

- selección de una metodología ágil de gestión de proyectos para lograr procesos de aprendizaje significativos en torno a la conformación de unidades de negocio, involucrando a los distintos actores en sus etapas.

Se optó por Scrum, un marco de trabajo que ayuda a las personas, equipos y organizaciones a generar valor a través de soluciones adaptativas para problemas complejos. Involucra a personas que colectivamente tienen las habilidades y experiencia para realizar el trabajo y compartir o adquirir dichas habilidades según sea necesario (Schwaber y Sutherland, 2020). Respecto al logro de los entregables en Scrum depende de que las personas sean más competentes respecto a cinco valores: Compromiso, Enfoque, Apertura, Respeto y Coraje. El equipo de Scrum se debe comprometer a lograr sus objetivos y apoyarse mutuamente. Su enfoque principal es el trabajo del Sprint para hacer el mejor progreso posible hacia estos objetivos. El equipo de Scrum y sus partes interesadas están abiertos sobre el trabajo y los desafíos. Los miembros del equipo de Scrum se respetan mutuamente para ser personas capaces e independientes, y son respetados como tales por quienes trabajan. Los miembros del equipo de Scrum tienen el valor de hacer lo correcto y de trabajar en problemas complejos (Schwaber y Sutherland, 2020).

- identificación de artefactos, roles y eventos de Scrum y adaptación al contexto educativo de referencia. Scrum se caracteriza por contar con distintos artefactos.

Se mencionan los artefactos de Scrum adoptados en la propuesta como ser la Pila del Producto (Product



Backlog) representadas por una lista ordenada de requisitos para desarrollar y realizar los cambios en la propuesta. Respecto a los roles se identificaron al Product Owner, el SCRUM Master y el SCRUM Team, que aseguran que se cumplan los objetivos del proyecto. Se definieron distintas iteraciones denominadas Sprint que involucra la definición, desarrollo e implementación de la propuesta. La Pila del Sprint (Sprint Backlog) es el conjunto de los elementos del Product Backlog seleccionados para incluir en el Sprint y un plan para entregar el incremento de producto y concretar el objetivo del Sprint. El incremento del producto es la suma de todos los elementos de la Pila del Producto (Product Backlog) completados y terminados durante un Sprint (Schwaber y Sutherland, 2017).

El objetivo es entregar productos que satisfagan los requisitos del cliente en pequeños incrementos. Existen tres roles principales que aseguran que se cumplan los objetivos del proyecto, el Product Owner, el SCRUM Master y el SCRUM Team.

- Los resultados derivados de esta fase se exponen en la sección 4.1, 4.3, 4.3 y 4.4

Fase 3. Validación de la propuesta. Los resultados se explicitan en la sección 4, se contemplan las adaptaciones en relación al diseño y desarrollo de la Diplomatura.

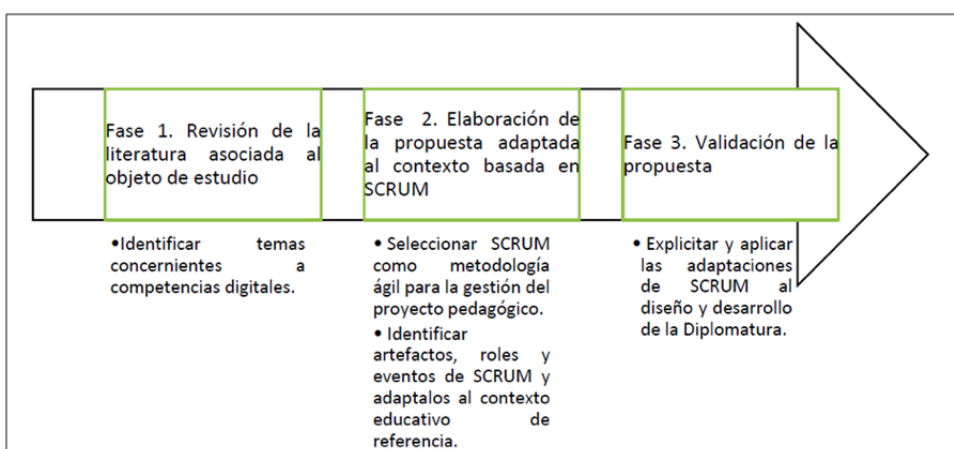


Figura 1. Fases de la metodología propuesta. Fuente: Elaboración propia.

4. Resultados

Se describe el marco de trabajo basado en principios ágiles y elaborados para diseñar y desarrollar la Diplomatura DGUNTIC dirigida a formar en herramientas para el desarrollo del espíritu emprendedor utilizando las herramientas comprendidas en las TIC.

4.1. Gestión del trayecto formativo basado en Scrum

En esta sección se sintetiza el trayecto educativo diseñado basado en prácticas ágiles, y que en particular contempla algunos aspectos de Scrum.

Las Figura 2 y Tabla 1, presentan los roles, artefactos y prácticas adaptados e incluidos en la propuesta. A los efectos de validación, se ilustra la definición y puesta en ejecución de esta diplomatura universitaria iniciada en el mes de setiembre del ciclo lectivo 2023 y finalizada en el mes de mayo de 2024.

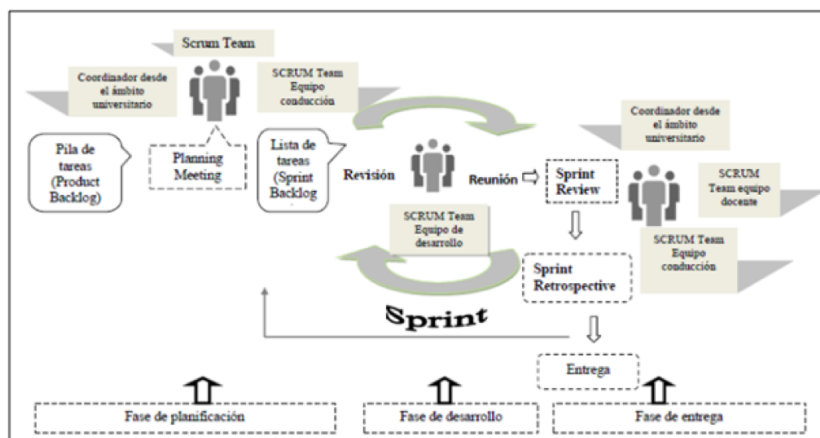


Figura 2. Roles, eventos y artefactos de Scrum. Fuente: Elaboración propia.

Para comprender el marco de trabajo ágil (Figura 2), se describen los roles, eventos y artefactos de Scrum. Cada uno de sus componentes aporta a un propósito específico y es esencial para el éxito de Scrum y para su uso (Schwaber y Sutherland, 2017).

Fases	Roles intervinientes. Sección 4.2	Artefactos. Sección 4.3	Eventos. Sección 4.4
Planificación	ProductOwner o Dueño del Producto - coordinador de sedes desde el ámbito universitario- SCRUM Master - SCRUM Team Equipo conducción-	Pila del Producto (ProductBacklog). Pila del Sprint (Sprint Backlog) priorizada. Planning Meeting: Reunión de planificación del Sprint.	Gestión del Sprint Backlog.
Desarrollo	SCRUM Team Equipo conducción.	Gestión de riesgo. Reuniones. Incrementos del product.	Sprint 1. Diseño del trayecto formativo y gestión de la aprobación.
	SCRUM Team Equipo desarrollo.		Sprint 2. Desarrollo del trayecto formativo.
	SCRUM Team equipo de conducción.		Sprint 3. Desarrollo de las plataformas.
Entrega	Product Owner o Dueño del Producto - coordinador de sedes desde el ámbito universitario- SCRUM Master - SCRUM Team Equipo conducción- SCRUM Team Equipo docente.	Productos del Product Backlog completados y terminados durante el Sprint.	Sprint Review. Sprint retrospective.

Tabla 1. Fases, roles, artefactos y eventos incluidos en la propuesta. Fuente: Elaboración propia.

4.2. Roles en SCRUM

En la propuesta se identifican los siguientes roles (SCRUM Team).

El Equipo SCRUM (ScrumTeam): equipo responsable de diseñar, desarrollar y evaluar la propuesta.

- **SCRUM Team Equipo desarrollo.** Realizan el trabajo y entregan un incremento de producto finalizado, que potencialmente se pueda poner en producción al final de cada Sprint. Compuestos por el coordinador general, coordinador de sedes, equipo conducción de la diplomatura, el equipo docente de los módulos

que componen la propuesta y los destinatarios representado por los estudiantes.

- **SCRUM Team Equipo conducción.** Compuesto por el coordinador general y el coordinador de sedes y el coordinador en el ámbito universitario; y se mantiene constante durante el desarrollo del trayecto formativo.
- **SCRUM Team Equipo docente.** El equipo docente está asociado a cada uno de los módulos que conforman la oferta educativa.
- **SCRUM Team Equipo estudiantes.** Son los destinatarios de la propuesta de formación. Mantienen una constante comunicación con el SCRUM Team Equipo de conducción y el SCRUM Team equipo docente de cada uno de los módulos.
- **El Product Owner o Dueño del Producto.** Se propone que este rol asume el coordinador desde el ámbito universitario, quien define y delega tareas a los integrantes del equipo, cumpliendo con responsabilidad las tareas asignadas. Se responsabiliza en la definición y explicitación de la lista de tareas, determinar aquellas prioritarias, contribuir a una mejora continua del trabajo del equipo, propiciar espacios de intercambio, visibilización y entendimiento de la propuesta educativa por parte de todos los recursos humanos involucrados en la misma.
- **El SCRUM Master.** Representado por el SCRUM Team Equipo conducción, quién debe asegurar que los principios seleccionados de SCRUM se cumplan en cada curso de esta oferta educativa. Se interactúa con la finalidad del logro de los objetivos de enseñanza (SCRUM Team Equipo docente) y de aprendizaje (SCRUM Team Equipo estudiantes).

4.3. Artefactos de Scrum

Con la finalidad de lograr adaptación al contexto, se mencionan los artefactos Scrum adaptados en la propuesta. Es decir, cada uno de los seis módulos que componen la oferta de la Diplomatura son los entregables. Se acordaron las siguientes tareas.

- **Definir el Product Backlog.** Representado por los requisitos establecidos en la planificación de cada módulo.
- **Gestionar el riesgo.** Se realizó en forma continua a través de las reuniones con los integrantes de los Scrum Team. Permitió el seguimiento de la planificación, y la adecuación según incidentes que surgen en los distintos momentos de la implementación y con retrospectiva tratar la gestión de los requerimientos. Se consideran aspectos como la priorización, estimación y definición del alcance asociado a cada uno de los módulos, se constituyen en las distintas versiones requeridas y se aplica a través de la pila de productos.
- **Establecer la Planning Meeting:** Reunión de planificación del Sprint a partir del Product Backlog, cuenta con la participación del Product Owner quien prioriza las tareas a incluir en el Sprint Backlog, el SCRUM Master y el SCRUM Team.
- **Definir el Sprint Backlog.** Contiene tareas seleccionadas del Product Backlog. Cada Spring Backlog se compone de la autogestión de inscripción administrativa y autogestión de inscripción en la plataforma educativa para acceder a la formación, y las actividades presenciales y virtuales (sincrónicas y asincrónicas), entre otras.
- **Gestionar el Sprint Backlog.** Al inicio de cada iteración se seleccionaron los requerimientos y se estimó el esfuerzo de cada tarea. Esta estimación puede variar según elementos que surgen como: conectividad, conocimientos previos, tiempos requeridos para la capacitación, entre otros que se detectan en el proceso de implementación.
- **Ejecutar los Sprint.** Se compone por distintas iteraciones que involucran la definición, desarrollo e implementación. Cabe destacar que cada versión del proyecto se basó en versiones previamente establecidas y validadas de acuerdo a los requerimientos incluidos en el Sprint Backlog. Se estimó una duración de 4 semanas para disponer de un proyecto aceptable al finalizar las iteraciones.
- **Realizar las reuniones.** Se delimitaron las actividades y los recursos humanos involucrados en la Diplomatura. En la propuesta, entre los roles asumidos se definieron coordinador general, coordinador de sedes, equipo de conducción de la diplomatura, rol docente de cada uno de los módulos, destinatarios o rol estudiante.

- Realizar el Sprint Review. Al finalizar el Sprint, el SCRUM Team, sintetiza los avances focalizando los aspectos que requieren procesos de retroalimentación con miras a una mejora continua. Las puestas en común, condujeron a un posterior ajuste representando los requerimientos que emergen de la realidad y del contexto. Participaron los involucrados en el proyecto como: el ProductOwner, el SCRUM Master y el SCRUM Team.

4.4. Eventos de Scrum

A continuación, se mencionan los Sprint incluidos en la propuesta pedagógica.

4.4.1. Sprint 1. Diseño del trayecto formativo y gestión de la aprobación

Este Sprint tuvo como objetivo el diseño de la diplomatura DGUNTIC, creada con la finalidad de aportar en la promoción y desarrollo de la capacidad emprendedora.

Durante el Sprint se desarrollaron y concretaron las siguientes actividades:

- El diseño del trayecto formativo que consta de un total de doscientas diez (210) horas, distribuidas de seis (6) módulos de dictado de 35 horas cada uno, y de un mes de duración. Se coincide con Álvarez Loyola & Córdova Esparza (2023) en que cursos con menor duración podrían tener menores tasas de deserción. En cada módulo se abordan desarrollos teóricos, prácticos y actividades de evaluación.
- Los módulos que conforman la diplomatura, denominados Proyectos de inversión, ventanilla de ofertas en la región. Herramientas TI para apoyar la administración de unidades de negocio. Nivel 1, Formulación de proyectos asistido por software, Tendencias en comercialización digital, Comunicación efectiva en y para unidades de negocio, Herramientas TI para apoyar la administración de unidades de negocio. Nivel 2.
- Los destinatarios del trayecto formativo, se definieron a personas de la administración pública provincial y municipal con interés en generar unidades de negocios susceptibles de ser implementadas en las provincias de Corrientes y Chaco.
- Selección del equipo docente, el equipo docente se conformó con especialistas de los temas comprendidos en los módulos y se promovió la incorporación de profesionales del medio.
- Elevación de aprobación. Se elevó para su gestión ante las autoridades de la Unidad Académica. En el año 2023 se adecuó y gestionó con fondos de la universidad. La Diplomatura superó ampliamente la convocatoria y se inició la primera cohorte.

4.4.2. Desarrollo del trayecto formativo

El Sprint: Desarrollo del trayecto formativo, se definió como objetivo para realizar los ajustes necesarios concernientes a la formación en el marco de la diplomatura DGUNTIC, acordada en el ciclo lectivo 2023.

Durante el Sprint se desarrollaron y concretaron las siguientes actividades:

- Realización de los ajustes necesarios que se correspondieron con los equipos docentes, selección de sedes con centros de vinculación con la universidad, pre inscripción de interesados, selección de interesados, adecuación del aula virtual.
- Reuniones con SCRUM Team formado por los docentes convocados para cada uno de los módulos y el SCRUM Team formado por el equipo de conducción.
- Pre-inscripción a la diplomatura. En la Tabla 2 muestra la cantidad de interesado por Localidad diferenciando por género. Los datos relevados dan cuenta del elevado interés de las mujeres en adquirir nuevas habilidades mediadas por TIC y orientadas al desarrollo de emprendimientos.

Provincia	Localidades	Mujeres	Varones	Total general
Corrientes	Bella Vista	51	18	69
	Corrientes		1	1
	Italbaté	1		1
	Ituzaingó	37	11	48
	Mburucuyá	1		1
	Tres de Abril	1		1
	Villa Olivari	1		1
Chaco	General Pinedo	17	11	28
	Hermoso Campo	1	1	2
	Juan José Castelli	1	11	12
	Total general	112	53	167

Tabla 2. Síntesis de interesados en el trayecto formativo, podemos contabilizar por provincia. Fuente: Elaboración propia.

4.4.3. Desarrollo de la plataforma virtual

El denominado Sprint: Desarrollo de la plataforma, abordó el diseño, desarrollo y personalización de herramientas TIC para desarrollar la plataforma de la diplomatura. El equipo participante del sprint, se representó por el SCRUM Team equipo de conducción.

Durante el Sprint se desarrollaron y concretaron las siguientes actividades:

- Definición de herramientas TIC para mediar procesos de gestión y aprendizajes con los equipos docentes y de estudiantes. El desarrollo de la Diplomatura requirió identificar distintas herramientas TIC aplicadas eficientemente para el proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto por parte de los equipos de gestión, equipos docentes y equipos de estudiantes.
- Selección de herramientas TIC para mediar procesos de administración. desde el equipo de gestión, se optaron por:

- WhatsApp, la red social WhatsApp propicia la comunicación asincrónica se aplica como estrategia de comunicación interna en los equipos docentes y de conducción que conforman la diplomatura. Se identificaron los siguientes grupos creados: entre los integrantes que forman el equipo de conducción, con los docentes de los módulos, con la finalidad de fortalecer la comunicación constante en el desarrollo de la capacitación. Además, se creó un grupo conformado con los coordinadores zonales y el coordinador general por parte de la universidad.
- Suite Google, proporciona una diversidad de herramientas para aportar a la administración de las actividades. Son ideales para equipos de trabajo que necesiten colaborar de manera simultánea, facilitando la comunicación y la edición conjunta. Entre las seleccionadas se mencionan:

- ★ Correo electrónico Gmail, aportó a la comunicación asincrónica entre los distintos actores
- ★ Formulario Google, se eligió esta herramienta para implementar la preinscripción inicial a la Diplomatura.
- ★ Planilla Google, utilizada para el registro y monitoreo de los estudiantes, en particular datos personales y logros asociados a los módulos.
- ★ Presentación, elegida para construir recursos y la confección de las portadas de cada una de las aulas, se optó por Google Slides es una herramienta de presentación en línea que ofrece diversas plantillas que pueden ser personalizadas con texto, imágenes y gráficos.
- ★ Meet, herramienta utilizada para el desarrollo de algunas actividades sincrónicas

- Genially, se utilizó para presentar información multimedia en el aula virtual. Permite crear presentaciones interactivas y dinámicas, e incorpora elementos multimedia como vídeos, audios, enlaces y animaciones.
- Canva, una herramienta de diseño gráfico en línea que proporciona una amplia variedad de

plantillas y recursos visuales para crear contenido de alta calidad. Permite la colaboración en línea, y así facilita el trabajo en equipo y la revisión de diseños en tiempo real.

- Diseño de la plataforma virtual Moodle, en la cual se implementó una estrategia estructurada y organizada. La misma constó de un aula principal en la que se dispusieron noticias relevantes además del material informativo en general. Se crearon aulas anidadas derivadas del aula principal, incluyendo una de Presentación y una para cada uno de los seis módulos que conforman el plan de estudios (Figura 3). Se utilizó una herramienta interactiva para incorporar información relevante atinente al trayecto formativo.
- Diseño de los módulos que componen la diplomatura en el Aula Virtual. Cada módulo presenta un diseño de pestañas que se dividen en secciones con la finalidad de facilitar la navegación y la búsqueda de información. Entre las ventajas que presenta el diseño y la organización del aula virtual, se priorizó la accesibilidad. Es decir, que los estudiantes accedan de forma sencilla y sin complicaciones al material disponible en cada módulo y que la información de carácter general o notificaciones de interés se encuentre en el aula principal. La estrategia empleada en la disposición de aulas anidadas y el diseño de cada una de ellas mediante pestañas y secciones proporciona a los estudiantes una estructura clara y organizada que facilita la navegación, comprensión y el seguimiento del curso. Cada aula destinada a un módulo específico se adapta para satisfacer las necesidades y objetivos de aprendizaje de ese módulo, teniendo como guía las consideraciones del docente dictante.

En conclusión, el diseño, la estructura y la organización del Aula Virtual resalta ventajas significativas que contribuyen a la experiencia de aprendizaje en línea para los estudiantes.

4.4.4. Inscripción y matriculación

El Sprint: Inscripción y matriculación, abordó la gestión de inscripción, matriculación y capacitación en las herramientas TIC seleccionadas, para desarrollar la plataforma de la diplomatura. El equipo participante del sprint, se representó por el SCRUM Team equipo de conducción.

Durante el Sprint se desarrollaron y concretaron las siguientes actividades:

- Gestión de la inscripción de los estudiantes según las sedes en el sistema SIU GUARANI. En el primer módulo, los estudiantes se automatricularon.
- Matriculación de los equipos docentes. Desde la gestión central de la plataforma virtual universitaria, cada docente se automatriculó al Aula Virtual asignada a su módulo. Se proporcionaron plantillas para estandarizar el diseño e imagen. Las Figuras 3 y 4 ilustran estas plantillas concernientes a la presentación del programa y la hoja de ruta. Se propició el uso de un foro para mediar comunicación asincrónica.
- Capacitación de los estudiantes. Además, de las requeridas para el logro de aprendizajes significativos, debieron adquirir pericia en las siguientes dos herramientas TIC utilizadas en los distintos módulos de la oferta.

- SIU GUARANI. La herramienta SIU Guaraní se aplica institucionalmente para gestionar la matriculación en cada uno de los módulos que conforman el trayecto formativo.
- Plataforma virtual Moodle, Para acceder al aula asignada a cada uno de los módulos, se debe realizar un proceso de auto-matriculación mediante un código que se envía por correo electrónico a los estudiantes inscriptos procurando propiciar una interacción directa entre los estudiantes y el contenido del curso fomentando la participación y el compromiso. El uso del correo electrónico, además de recursos que proporciona la plataforma como foros y chat, garantiza una comunicación efectiva y oportuna entre el equipo de coordinación, el equipo docente y los estudiantes.

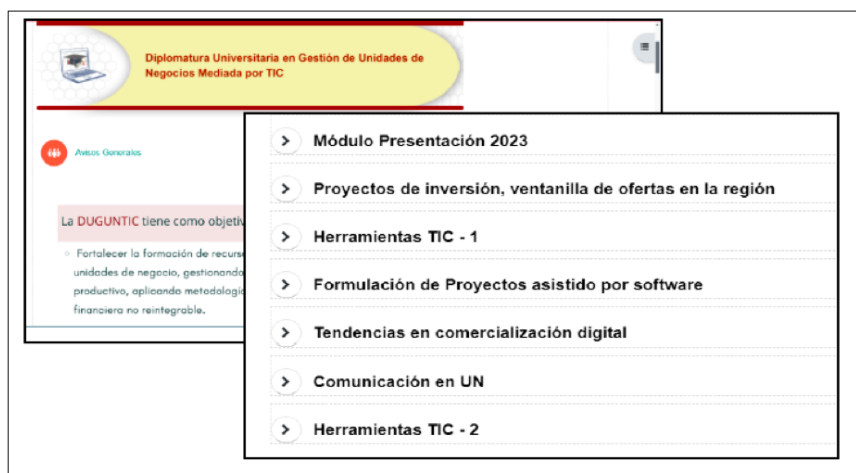


Figura 3. Vista parcial de la pantalla principal de la DUGUNTIC. Fuente: Elaboración propia.



Figura 4. Vista parcial de la presentación del programa y la hoja de ruta de la DUGUNTIC. Fuente: Elaboración propia.

5. Conclusiones

La implementación de esta propuesta permitió al equipo de conducción y al equipo docente construir espacios de formación diseñados según los requerimientos de una sociedad en que emergen desafíos y ante los cuales se demandan respuestas ágiles.

En referencia a los datos de la Tabla 2 y el interés detectado, la formación emprendedora puede ser entendida como la capacidad que tienen los individuos para crear nuevas unidades de negocios con características de ser sustentables a través del tiempo. Esta capacidad constituye el elemento diferenciador que potencializa el crecimiento económico de los países, fortaleciendo el desarrollo de negocios y nuevas oportunidades con visión innovadora. En este proceso, la aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones aplicadas al proceso de toma de decisiones corporativas se traduciría en un incremento de sus productividades y, por ende, disminuirían sus costos productivos, traduciéndose en una mayor oferta a menores precios.

Ante la actual problemática de desempleo y exclusión, comienza a vislumbrarse como una oportunidad el autoempleo y, en consecuencia, el concepto de emprendimiento mediado por TIC cobra mayor relevancia en la sociedad, resultando su estudio cada vez más interesante y necesario. La velocidad tecnológica exige la adaptación de distintos espacios curriculares hacia puntos de convergencia que bien podrían definirse como

una nueva economía digital sostenible. En algunos países, luego de la influencia de las tecnologías de información y comunicaciones en la sociedad y en las ciencias, los impactos de estas transformaciones fueron positivos signados por altas tasas de crecimiento económico, grandes flujos de inversiones en tecnología aplicables a distintas estructuras productivas, modificando conductas de productores y consumidores.

Respecto a las habilidades digitales, la Diplomatura favoreció su adquisición o fortalecimiento, tal como expresan autores como López (2023), Chávez-Márquez, Ordóñez Parada y Flores Morales (2024), entre otros. Se coincide con López (2023) en que las competencias digitales conducen al logro académico y profesional de los estudiantes. Por su parte, en acuerdo con Chávez-Márquez, Ordóñez Parada y Flores Morales (2024), disponer de competencias digitales es clave, siendo las plataformas digitales entre otros recursos TIC necesarios para la educación del siglo XXI. En particular, además de los software especialmente elegidos e introducidos en los módulos de este trayecto, se propició competencias digitales en el uso de Moodle y el sistema SIU GUARANI, atendiendo así a cuestiones educativas y administrativas universitarias.

Por ello, en acuerdo con Muñoz Vázquez (2020), innovar en educación y ante la diversidad de contextos, las técnicas de creatividad adquieren especial interés para los equipos docentes. Por ello, se debe comprender qué estrategia se persigue para lograr los objetivos de la innovación.

En relación al cumplimiento de los principios del manifiesto ágil se menciona la adaptación siguiendo a Muñoz Vázquez (2020) y Romero Hinojoza, Castillo Jaramillo y León Prieto (2022):

- Priorización individuos e interacciones del equipo sobre procesos y herramientas que aportan al logro de los objetivos. El equipo de conducción de la diplomatura, se conformó voluntariamente según afinidades de los integrantes. Del mismo modo se fomentó que cada responsable de los módulos que componen la oferta convocara a su equipo docente.
- Priorización y adaptación de la plataforma virtual utilizada en el proceso de formación. Se prioriza la adecuación de la propuesta en función a la retroalimentación constantemente percibida implícita o explícitamente, el perfil de los participantes y requerimientos del entorno, consultas con equipos de coordinadores de sedes, que se traducen en cambios flexibles en la ejecución del proyecto.
- Flexibilidad ante el cambio sobre seguir estrictamente un plan. En el desarrollo de la diplomatura, se detectaron cuestiones que se tradujeron en análisis y determinaron actividades como respuesta ante emergentes asociados al desarrollo de los módulos, estos afectaron al ProductBacklog, y requirió adecuar los acuerdos con en el SCRUM Team.
- Compromiso: En la diplomatura, quienes integran los distintos roles y equipos o Team previstos en esta adaptación de Scrum y particularizados en la propuesta adquieren un compromiso de cumplir en tiempo y forma para aportar la mejor solución.
- Colaboración con el cliente sobre negociación de un contrato, se pueden identificar distintos clientes según el momento en que se desarrolla el trayecto formativo. En un momento representado por los coordinadores de las sedes, con quienes se interactúa en distintos momentos, con el equipo docente asociado a cada uno de los módulos, y con quienes se negocia el contrato tecno-pedagógico para el logro de aprendizajes significativos tanto disciplinares y específicos relacionados con las herramientas TIC que se incorporan en cada temática. En las sedes donde se desarrolló la formación los coordinadores responsables mediaron actividades entre los estudiantes y el equipo de conducción.
- Valor: Los roles y equipos (Team), deben disponer de amplitud y flexibilidad para proponer y responder para la mejor definición de solución.
- Enfoque: en el proceso de implementación de la diplomatura, los equipos se comprometieron en las especificaciones de la lista de trabajo y se comprometieron a concretar los entregables al final de cada Sprint. Por ejemplo, cada uno de los entregables se representó por cada uno de los módulos desarrollados.
- Actitud receptiva: La ejecución de la diplomatura requirió adaptaciones constantes, se promovió la flexibilidad y receptividad para solucionar aquellos imponderables que surgieron en el proceso. Se promovió el aprendizaje a nivel individual y la colaboración permanente de los distintos roles que participan en esta propuesta.



- Respeto: los distintos roles participantes en la propuesta mostraron una colaboración constante y flexible ante los requerimientos, en el marco del proceso Scrum
- Desde lo metodológico, se aportaron nuevas evidencias de la adaptación de la metodología ágil Scrum, para la gestión de un proyecto universitario dirigido a fortalecer las vinculaciones con el medio, representada por la Universidad, Municipios, la sociedad. Se incorporaron algunos principios de agilidad, entre los que se menciona la participación de los distintos SCRUM Team constituidos con la finalidad del logro del objetivo institucional y en espera de aportar significativamente en los propósitos de los distintos actores participantes.

Se fortaleció la constante interacción con quienes desempeñaron el rol docente y el rol estudiante, con la finalidad de alcanzar aprendizajes significativos. Entre los riesgos del proyecto se menciona el abandono de los estudiantes por distintas circunstancias. Con la finalidad de disminuir esta situación, se diseñaron actividades asincrónicas de recuperación. En este sentido se debe mencionar la importancia de la comunicación del equipo gestión, equipo de coordinadores y equipos docentes con los estudiantes en un proceso de acompañamiento continuo que reforzó esta estrategia.

El desarrollo de este trayecto educativo, requirió un abordaje integral, comprometido, dinámico con constantes revisiones y retroalimentación. Contempló los talentos, los intereses y las capacidades de los roles docente, equipo de conducción y estudiante, con la mira de fomentar la creación de unidades de negocio, desde el espíritu emprendedor, como respuesta a situaciones económicas y sociales.

Se contemplaron adaptaciones de la metodología ágil SCRUM, en el diseño, la elaboración y la ejecución de la formación, como una estrategia ágil para el logro de objetivos y resultados en un ambiente complejo y con múltiples demandas sociales, tecnológicas y laborales.

Se determina como relevante que los participantes de los distintos equipos (teams) dispongan competencias digitales o actitud pro activa en la adquisición de las mismas, en un ecosistema en donde prevalecen las actividades digitales. La DGUNTIC se diseñó para favorecer el desarrollo de competencias digitales que permitirían a los participantes la creación o potenciación de sus unidades de negocio, considerando que en el siglo XXI es menester conocer y aplicar las herramientas de las TIC en los distintos momentos, es decir, desde la identificación de oportunidades de emprender a través de la diversidad de financiamientos (temas abordados en el Módulo 1), el uso de la distintas herramientas tecnológicas (Módulos 2, 3 y 6), mientras que en los Módulos 4 y 5 las herramientas TIC contribuyen a la inserción en el mercado laboral.

Agradecimientos

El artículo es parte de una línea de investigación desarrollada en el marco del Grupo de Investigación GI. Sistema de Información y TI Modelos, Métodos y Herramientas, acreditado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Nordeste

Financiación

El estudio fue desarrollado en la Universidad Nacional del Nordeste.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Mariño, S. I.; Alfonso, P. L.; Bercheñi, V. R.; Armana, S. V. (2025). Trayecto formativo para gestionar unidades de negocios en emprendimientos. Competencias digitales como estrategia de inclusión. *Campus Virtuales*, 14(2), 165-178. <https://doi.org/10.54988/cv.2025.2.1618>

Referencias

- Aguilar-Hernandez, P. L.; Acosta-Tzin, J. (2023). Educación emprendedora: un análisis bibliométrico. *Yachay. Revista Científico Cultural*, (12), 41-47. <https://doi.org/10.36881/yachay.v12i1.673>.
- Álvarez Loyola, C.; Córdova Esparza, D. M. (2023). Los NOOC para el desarrollo de competencias digitales y formación virtual: una revisión sistemática de la literatura. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (85), 68-84. <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.85.2849>.
- Ambrústolo, M.; Berardi, M. B.; Migueles, M. (2024). Incorporación de la filosofía ágil en un equipo de trabajo de docentes-investigadores en educación superior. *AJEA (Actas de Jornadas y Eventos Académicos de UTN)*, (AJEA 30). (<https://rtyc.utm.edu.ar/index.php/ajea/article/view/1409>).
- Area, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior?. En: *Competencias informacionales y digitales en educación superior [monográfico en línea]*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 7(2). (<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-area/v7n2-area>).
- Argentina. (2019). Metas e indicadores. (https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/listado_metas_e_indicadores_2019.pdf).
- Beck, K.; Beedle, M.; Van Bennekum, A.; Cockburn, A.; Cunningham, W.; Fowler, M.; Thomas, D. (2011). *Manifesto for Software Agile Development*. (<http://agilemanifesto.org/>).
- Chávez-Márquez, I. L.; Ordóñez Parada, A. I.; Flores Morales, C. R. (2024). Competencias digitales en universitarios a través de innovaciones educativas: una revisión de la literatura actual. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 15(2), 74-87. <https://doi.org/10.32870/ap.v15n2.2398>.
- Fernández, M. G.; Guglielmo, M. V.; Mariño, S. I.; Barrios, W. G. (2019). Agility in Instructional Design. Strengthening of digital skills in incoming students at FaCENA-UNNE. In *Argentine Congress of Computer Science*. 124-136. Springer, Cham.
- Giron, A. (2019). Objetivos del Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030: Frente a las Políticas Públicas y los Cambios de Gobierno en América Latina. *Problemas Del Desarrollo. Revista Latinoamericana De Economía*, 47 (186). <http://dx.doi.org/10.22201/ieec.20078951e.2016.186>.
- Levano-Francia, L.; Sanchez Diaz, S.; Guillén-Aparicio, P.; Tello-Cabello, S.; Herrera-Paico, N.; Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569-588. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>.
- López, J. C. (2023). Competencias digitales en la educación superior. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1548-1563. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.612>.
- Mariño, S. I.; Alfonzo, P. L. (2014). Implementación de SCRUM en el diseño del proyecto del Trabajo Final de Aplicación. *Scientia Et Technica*, 19(4), 413-418.
- Mariño S. I.; Alfonzo, P. L.; Arduino, A. G. (2020). Propuesta Ágil para Gestionar Proyectos Educativos Informáticos en Educación Superior. *European Scientific Journal, ESJ*, 16(34), 123- 137. <https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n34p123>.
- Mitre-Hernández, H.; Ortega-Martínez, E.; Lemus-Olalde, C. (2014). Estimation and control in agile methods for software development: a Case Study. *Ingeniería Investigación y Tecnología*, 15(3), 403-418.
- Muñoz Vázquez, I. (2020). Herramientas de creatividad y metodologías ágiles para la innovación educativa. *Open Course Ware-UNIA (ocw.unia.es)*.
- Musser, H. (2017). Embracing the Agile Mindset & Agile's Core Principles—The Agile Alliance. (<https://www.agilealliance.org/embracing-the-agile-mindset-agiles-core-principles/>).
- Pacheco-Ruiz, C.; Rojas-Martínez, C.; Niebles-Núñez, W.; Hernández-Palma, H. G. (2022). Caracterización del emprendimiento desde un enfoque universitario. *Formación universitaria*, 15(1). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000100135>.
- Romero Hinojoza, A. O.; Castillo Jaramillo, M.; León Prieto, L. M. (2022). Metodologías ágiles como herramienta tecnopedagógica: ventajas y desventajas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 4223-4240. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2552.
- Sánchez García, J. C.; Ward, A.; Hernández, B.; Florez, J. L. (2017). Educación emprendedora: Estado del arte. *Propósitos y Representaciones*, 5(2), 401-473. <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n2.190>.
- Schwaber, K.; Sutherland, J. (2017). *La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego*.
- Schwaber, K.; Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*. (<https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>).
- Torres-Blasco, C.; Pérez-Garcías, A. (2023). Indicadores de agencia en experiencias educativas Agile: una revisión panorámica. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (68), 183-215. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.98457>.
- Vacari, I.; Prikladnicki, R. (2015). Adopting Agile Methods in the Public Sector: A Systematic Literature Review. In *International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering*, 27, Pittsburgh. *Proceedings Pittsburgh: Pittsburgh University*. (<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1023018>).
- Vargas-Murillo, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 60(1), 88-94. (http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000100013&lng=es&tlng=es).
- Vila-Grau, J. L.; Capuz-Rizo, S. F. (2021). La extensión de la agilidad al ámbito docente a través de Scrum y Eduscrum. In *Actas del XXV Congreso Internacional de Dirección e Ingeniería de Proyectos. AEIPRO*. (pp. 2276-2290). (<http://hdl.handle.net/10251/177321>).
- Zhao, Y.; Pinto Llorente, A. M.; Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 168. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>.