

Proyecto integral: diseño de modelo de negocio con implementación de tecnología

Valeria Tubio

Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario, Rosario
SF S2000DSM

`valeria.tubio@fcecon.unr.edu.ar`

Resumen. El trabajo analiza la experiencia docente en la asignatura de Gestión de Tecnologías de la Información, donde los estudiantes de quinto año de las carreras de Administración y Turismo diseñan modelos de negocio con tecnología. Se enfatiza en el desarrollo de competencias a través de proyectos prácticos, utilizando el modelo CLC de las tres esferas y el modelo 70-20-10. Se establecen objetivos y entregables, se sigue un plan de intervención y se evalúan las competencias de capacidad, compromiso y aspiración. Los resultados muestran un incremento en el valor de los proyectos y el desarrollo de competencias. Se destaca la importancia del aprendizaje experiencial y se sugiere la participación en implementaciones de software en organizaciones como próximo paso. La iniciativa busca fomentar un ecosistema colaborativo para formar profesionales competentes y comprometidos.

Palabras clave: competencias tecnológicas, potencial modelo de negocio, control de gestión, herramientas de BI

1 Introducción

El siguiente trabajo analiza los aprendizajes, oportunidades de mejora y dificultades encontradas según la experiencia docente transitada en el diseño, implementación y evaluación de un trabajo práctico integral cuatrimestral abordado en la asignatura: Gestión de las Tecnologías de la Información, que transcurre en el cursado del quinto año de la carrera de Licenciatura en Administración y Licenciatura en Turismo de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de UNR.

El estudiantado de la asignatura conforma equipos interdisciplinarios de trabajo (de ambas carreras) en el que trabajan colaborativamente en el desarrollo de un proyecto integral, que tiene como objetivo diseñar un modelo de negocio que satisfaga cierta necesidad observada en el contexto actual. El proyecto debe incluir la implementación de tecnología.

Adicionalmente a que la temática implica la investigación para el estudiantado de alguna implementación tecnológica en un diseño de modelo de negocio, se utilizan herramientas tecnológicas para la gestión del proyecto en sí, como apps para la gestión de

tareas y power bi para la conformación de dashboards con los indicadores del proyecto, donde se genera la integración reflexiva de la tecnología en la gestión del proyecto, y la coherencia y pertinencia entre los contenidos, según los objetivos de aprendizaje, la estrategia didáctica y el uso de las TI.

Durante el transcurso del cuatrimestre, el estudiantado desarrolla competencias y habilidades necesarias para liderar proyectos, concebir y diseñar modelos de negocios y gestionar una propuesta de valor, planificar, emprender, gestionar recursos disponibles, definir prioridades, utilizar herramientas de seguimiento y gestores de tareas, utilizar el marco de trabajo scrum, utilizar herramientas de BI y gestionar el cambio.

Es por ello por lo que la aplicación práctica del desarrollo conceptual abordado en la asignatura, se integra/articula al desarrollo conceptual abordado por las asignaturas: Sociología, Tecnología de la Información I y II, Planificación Estratégica, Comercialización, Dirección General, con cursado en los años anteriores y mismo año también de la carrera.

Los equipos del estudiantado elijen un proyecto de modelo de negocio a desarrollar de la industria, servicio y otros, que satisfagan una necesidad latente del contexto actual.

Se desarrolla una metodología descriptiva, cualitativa y cuantitativa, utilizando como instrumentos de recolección de datos primarios, las experiencias en el cursado, los comportamientos observables en el estudiantado mediante evidencias concretas, los porcentajes de asistencia, cantidad de alumnos y el análisis de los indicadores.

Se menciona como base de sustento conceptual, el modelo de las tres esferas mencionado por Focaia, (2017), donde se transfiere uno de los modelos más utilizados para evaluar el potencial, creado por el Corporate Leadership Council (CLC). Éste, brinda la base para el análisis de las experiencias vivenciadas desde la incorporación del proyecto en la asignatura.

Según este modelo, el potencial (asumido como desarrollo de las competencias y habilidades del estudiantado en un nivel superior), resulta de la combinación de tres dimensiones: Capacidad, Compromiso y Aspiración. La elevación del desarrollo de las competencias y habilidades se evaluará a través de la observación de comportamientos asociados a cada una de estas dimensiones, en las sucesivas presentaciones de los avances del proyecto.

Fig. 1. El modelo de las tres esferas



Nota: Elaboración propia en base a la propuesta por CLC

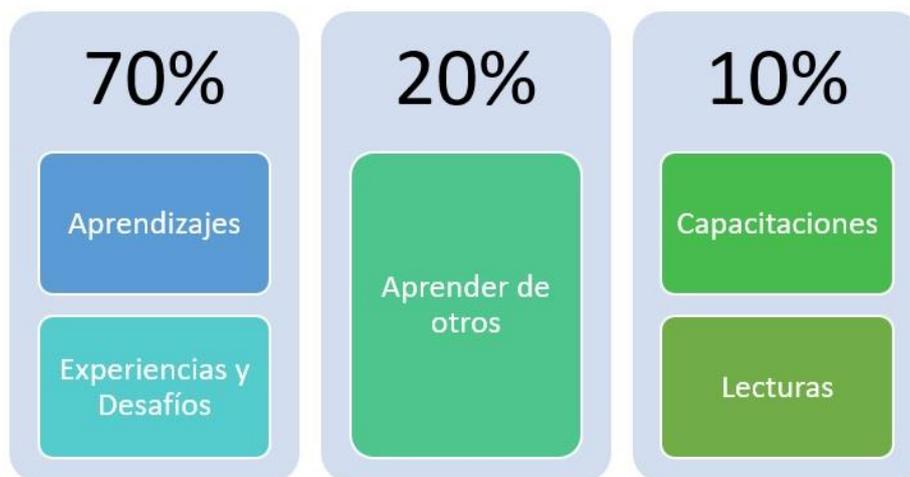
- Capacidad es la combinación de características innatas y habilidades aprendidas. Incluye: agilidad mental y cognitiva, inteligencia emocional, habilidades técnicas y profesionales, competencias interpersonales.
- Compromiso. Se trabaja en 4 elementos:
 - Compromiso emocional (grado en que el estudiante valora, cree y disfruta de su equipo de trabajo)
 - Compromiso racional (grado en que el estudiante percibe que el cursado de la asignatura es lo más conveniente para él)
 - Dedicación (disposición de ir más allá de lo que se solicita y dar el extra)
 - Deseo de permanencia en el equipo y en el transcurso del cuatrimestre en la asignatura.
- Aspiración. Refleja la medida en que el estudiante transmite 5 tipos de metas:
 - Crecimiento, prestigio y reconocimiento
 - Influencia dentro del equipo y de la institución
 - Recompensas
 - Balance e integración estudio-trabajo-vida personal
 - Agrado de formar parte del proyecto

Se considera fundamental el tránsito de la experiencia vivencial del estudiantado para poder evaluar las variables mencionadas, en la esfera individual como grupal. Esta evaluación continua permite brindar un feedback instantáneo según hechos concretos.

Desde esta perspectiva, el desarrollo de competencias y habilidades se asocia a poner conceptos en práctica. Ello permite brindar un nexo con el contexto profesional cercano, lo cual, es altamente promocionado desde la asignatura.

Enfatizando la importancia del aprendizaje experiencial, el modelo 70-20-10, de Lombardo y Exichiger (1996), entiende el desarrollo como el resultado del hacer. Menciona que el desarrollo se origina fundamentalmente (en un 70%) de la experiencia, un 20% surge de relaciones enriquecedoras y solamente un 10% deriva del aprendizaje formal o lecturas.

Fig. 2. El modelo 70-20-10



Nota: Elaboración propia en base a Lombardo y Eichinger (1996)

Como antecedente a este trabajo, se referencia al presentado por Gaibazzi (2019) en las jornadas DUTI realizadas en La Plata, donde abarca el desarrollo de las competencias tecnológicas del estudiante de la Carrera Licenciatura en Administración. La autora menciona, sobre las competencias requeridas para el profesional, al conjunto articulado de conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes que debe desplegar un sujeto en el ejercicio de su profesión, para lograr los objetivos que se le planteen, optimizando el uso de los recursos disponibles.

Por consiguiente, el diseño de un modelo de negocio con implementación de tecnología y/u optimización de un negocio en marcha, claramente se encuentra relacionado en el desarrollo de las competencias y habilidades necesarias para abordar un objetivo inmediato al contexto laboral del estudiantado.

Según Valencia Molina T. (2016), en el informe de investigación sobre Competencias y Estándares TIC de la UNESCO, partiendo de un diseño curricular integral e integrado con las TIC, basado en el desarrollo de competencias digitales, alineado con las propias prácticas educativas, la metodología de enseñanza y de evaluación, el avance (desarrollo de competencias digitales) va a depender de un proceso dinámico e irregular, que finalmente es producto de la interacción de diversos factores, entre los que se destacan el estudiante, el docente, el microdominio de conocimiento que se esté

intentando abordar a partir de las TIC y la tecnología. El avance en los niveles de apropiación implica el uso reflexivo de las TIC. Este uso reflexivo es intencional y surge de la experiencia y la práctica continuada, bajo un proceso de reflexión permanente que le permite al docente revisar su práctica y proponer incorporaciones más adaptativas y efectivas de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Dicho, en otros términos: a mayor nivel de integración reflexiva de la tecnología a la enseñanza, más coherencia y pertinencia existe entre los contenidos, los objetivos de aprendizaje, las estrategias didácticas y el uso de las TI.

2 Planificación de la intervención y de su seguimiento

Se definen los siguientes objetivos a presentar en sus diferentes entregables, con fechas pactadas en las cuales, mediante retroalimentación del docente y del resto del estudiantado, se va analizando y diseñando el proyecto durante todo el cuatrimestre para luego realizar una presentación final al terminar el cuatrimestre.

2.1 Objetivos y entregables

Generar una definición del modelo de negocio, con su nombre, alcance, objetivos, implicados y roles, entregables y criterios de éxito. Entregable: Definición del proyecto.

1. Planificar la implementación de un proyecto. Definir las actividades a realizar, el responsable de cada tarea, la fecha de inicio, la fecha de fin y el entregable de cada una. Entregable: Planificación del proyecto
2. Co-crear y diseñar un Modelo de Negocios con implantación tecnológica. Entregable: canvas.
3. Diseñar roles y estructura del Modelo de Negocios. Entregable: Organigrama del equipo del Proyecto
4. Analizar, co-crear y diseñar un Dashboard o tablero de control que muestre la tendencia del negocio con los principales indicadores. Entregable: dashboard en power bi.

Al comienzo del cuatrimestre se acuerdan entre estudiantado y el docente, al menos 5 fechas de entregas en el transcurso del cuatrimestre para revisar los avances, dudas y oportunidades de mejora. Cada equipo realiza una presentación, dónde la retroalimentación y la devolución no es sólo por parte del docente, sino también por el resto del estudiantado que sugiere o propone a sus compañeros oportunidades de mejora, ideas, sugerencias y demás.

De esta forma, los proyectos van evolucionando desde un MPV (mínimo producto viable), a incorporar por cada iteración, un incremento del valor del proyecto y el desarrollo de las competencias y habilidades del estudiantado. Ello, observable en cada presentación.

El proyecto genera desafíos y experiencias, donde se moviliza al estudiantado, a salir de su zona de confort y desarrollar sus competencias y habilidades a partir de la vivencia de la presentación del proyecto enfrentando los desafíos de investigar, diseñar,

planificar, conocer y aprender a implementar estas herramientas y trabajar colaborativamente cumpliendo con fechas de entregas y un incremento de valor del producto en cada entrega.

En este punto se evidencia la importancia de transformación del modelo pedagógico que pasa de un modelo de clase magistral a una instancia experiencial y de aprendizaje grupal. Durante las entregas de avances, se genera un contexto de participación y aporte donde el estudiantado perteneciente a otros equipos de trabajo del que se encuentra en exposición (al momento de presentación) y el docente, generan propuestas, sugerencias y oportunidades de mejora al equipo expositor (aquí se incluye la referencia del 20% del modelo de Lombardo y Eichinger: “el aprender de otros”). Ello, genera una sinergia en el estudiantado, altamente constructiva. También, se suma material estratégico que se encuentra disponible en el campus virtual con las bases conceptuales teóricas (haciendo alusión al 10% de lecturas, videos, del modelo de los autores anteriores y otros).

Al finalizar el cuatrimestre, se presenta el proyecto completo con todos los entregables incorporados en una presentación, donde cada uno de los integrantes del equipo presenta una parte y defiende los argumentos del porqué de cada decisión.

En cuanto a las dimensiones presentadas por el modelo de las tres esferas (CLC), se buscan evidencias concretas sobre las variables presentadas al observar el comportamiento del estudiantado, al momento de la presentación y/o consulta de dudas/comentarios.

En función a la condición de cursado de la asignatura, quinto año de la carrera y según la población estudiantil (promedio 24 alumnos por cuatrimestre), no hay una instancia de evaluación escrita individual, sino, la evaluación y la retroalimentación permanente de este proyecto integral en cada instancia de presentación de avances (con la observación de las evidencias concretas), además de otras actividades prácticas realizadas y entregadas durante el transcurso del cuatrimestre.

Al finalizar el cuatrimestre, se trabaja en una ceremonia de retrospectiva, donde se implementa la estrella de mar. Cada alumno realiza su análisis y propuesta de mejora en función a los siguientes puntos observados en la figura n° 3:

Fig. 3. Dinámica de retrospectiva: estrella de mar



Nota: Elaboración propia

2.2 Indicadores que permiten realizar el seguimiento del estudiante

Se detallan las evidencias concretas observadas para evaluación de las variables:

Capacidad.

- Habilidades para trabajar con información poco clara, contradictoria e inconsistente
- Pensamiento estratégico: coherencia en el diseño del modelo de negocio (aplicación de herramienta canvas)
- Capacidad de aprendizaje y manejo de la complejidad: manejo de variables ambiguas, nuevos contextos y situaciones
- Capacidad de Innovación
- Habilidades de comunicación y empatía
- Habilidad para articular y defender ideas.
- Habilidad para mediar conflictos interpersonales
- Capacidad para inspirar positivamente a los demás.
- Capacidad en el uso de las TIC para el almacenamiento, la comunicación, la transmisión e intercambio de información
- Habilidad para identificar, diseñar (organigramas, etc), identificar, medir, monitorear y controlar los insights del negocio, para lograr consistencia y resultados alineados con los objetivos estratégicos y asegurar la mejora continua.
- Conocimiento del software de análisis de datos que utiliza la inteligencia para detectar tendencias, identificar oportunidades y tomar decisiones basadas en datos con confianza.

- Conocimiento del software de administración de proyectos con interfaz web y para iOS y Android, para organizar proyectos.
- Conocimiento de los indicadores (del proyecto presentado) en análisis y de cómo exponer los más representativos, manejo de actualidad financiera para comparar indicadores con el mercado, capacidad de generar conclusiones que enriquezcan las decisiones y permitan argumentarlas.
- Conocimiento de los métodos, procedimientos y fórmulas que permiten recolectar información (data), ordenarla y analizarla con el fin de obtener explicaciones y predicciones para extraer de ella conclusiones relevantes.

Compromiso.

- El estudiante habla bien del equipo y de la asignatura, actúa como embajador interno y externo
- Demuestra a través de hechos concretos que el equipo es importante y que desea desarrollar el proyecto.
- Sorprende con un extra en términos de desempeño.
- Adopta y transfiere mejores prácticas.
- Contagia entusiasmo, desarrolla el conocimiento del equipo y potencia el desempeño conjunto
- Está dispuesto a colaborar de manera proactiva con los demás proyectos.

Aspiración

- Desea aprobar la asignatura y se prepara activamente para ello.
- Desea ser reconocido por su aprendizaje durante el cuatrimestre.
- Demuestra interés en incorporar mayor complejidad al proyecto.
- Desea interactuar de manera interna y externa, generando mayor visibilidad
- Desea participar de manera activa y tener influencia en decisiones clave de la definición y alcance del proyecto.

Cantidad de alumnos, grupos y porcentajes de asistencia

3 Resultados

El trabajo práctico se incorporó en la asignatura con esta estrategia didáctica desde el año 2020.

En todos los casos, al finalizar el cuatrimestre, se ha producido un incremental del valor de los proyectos con respecto a su inicio, con su consecuente desarrollo de competencias y habilidades del estudiantado involucrado.

Según los indicadores de seguimiento planteados, durante este periodo de análisis se han observado y trabajado cuestiones comunes identificables a la mayoría de los proyectos, que surgieron al momento de la presentación de avances y/o dudas y consultas

del estudiantado. El mayor grado de desarrollo de competencias y habilidades se observa en las siguientes cuestiones:

- De comunicación, al momento de transmitir los argumentos del porqué de las decisiones
- En el diseño del modelo de negocio y la coherencia entre sus bases
- En la identificación del/los segmentos clientes objetivo
- En la clarificación de la propuesta de valor
- Al definir el alcance y los objetivos del proyecto.
- Al definir la estructura del proyecto y el diseño del organigrama.
- Al planificar eficazmente: tareas, plazos y recursos requeridos. Incluyendo la instrumentación de mecanismos de seguimiento y verificación de la información y entregables.
- Al distribuir el tiempo de manera cuidadosa en función de las prioridades, considerando los objetivos a corto, medio y largo plazo del proyecto.
- Al incorporar herramientas de TI para la gestión de tareas.
- A la realización del análisis y diseño de un plan estratégico tecnológico, incluyendo infraestructura y cuestiones como almacenamiento, servidores, etc.
- Al definir la seguridad a implementar en el proyecto y cómo afecta a la infraestructura de TI.
- Únicamente en 2 grupos, han surgido inconvenientes en cuanto al trabajo colaborativo y/o en grupos, por problemas interpersonales. Sin embargo, pese a no existir en la habitualidad problemas interpersonales, se observa un desarrollo de los equipos de trabajo a lo largo del cuatrimestre, donde cada uno de los integrantes va rotando en roles hasta afianzarse en aquel que les queda más cómodo.
- Al asociar los ingresos según propuesta de valor y/o cliente.
- Al incorporar otras fuentes de ingreso adicionales o diferentes a las operativas del negocio.
- Al realizar la proyección de ingresos y egresos período a período, y así poder identificar el tiempo de recupero de la inversión. Presentar la planificación de ingresos egresos período tras período.
- Al identificar los indicadores claves del negocio.
- Al incorporar herramientas de BI.
- Al momento de realizar las presentaciones y la mejora en comunicación. Al comienzo, en algunos casos, se enfocan en mirar al docente únicamente. Luego, con el avance de las presentaciones, cada equipo dimensiona que la presentación es para el público completo (docente y el resto del estudiantado).

Datos cuantitativos desde la incorporación del trabajo práctico, con respecto al cursado de la asignatura:

- 2020 – 1 er cuatrimestre – 5 grupos – 23 alumnos – Promedio de 90% de asistencia
- 2020 – 2 do cuatrimestre – 5 grupos – 24 alumnos – Promedio de 70% de asistencia
- 2021 – 1 er cuatrimestre – 8 grupos – 43 alumnos – Promedio de 54% de asistencia
- 2021 – 2 do cuatrimestre – 4 grupos – 20 alumnos – Promedio de 68% de asistencia
- 2022 – 1 er cuatrimestre – 6 grupos – 32 alumnos – Promedio de 60% de asistencia

- 2022 – 2 do cuatrimestre – 4 grupos – 15 alumnos – Promedio de 50% de asistencia
- 2023 – 1 er cuatrimestre – 5 grupos – 28 alumnos – Promedio de 60% de asistencia

En función a la devolución y a la ceremonia retrospectiva, se percibe una alta valoración por parte del alumno del desarrollo de determinadas competencias:

- Trabajo en equipo, de forma interdisciplinaria. Valoración de las diferentes perspectivas de las diferentes carreras.
- Valoración de las herramientas incorporadas, en la mayoría de los casos no vistas anteriormente en la carrera (canvas, kanba, herramientas de bi)
- Valoración de la implementación de definición de alcance, objetivos, planificación, en la mayoría de los casos no vistas anteriormente en la carrera o implementadas con mucha dificultad.
- Al comienzo de las presentaciones de los avances, se produce cierto de retraimiento por parte del alumno, esperando que las clases se lleven adelante como habitualmente, con una disertación de forma magistral. A medida que se avanza en el cuatrimestre, se sienten más cómodos con el rol de docente-facilitador y en ciertas ocasiones, el mismo alumno transfiere conocimiento sobre el conocimiento de alguna herramienta o experiencia laboral a sus propios compañeros.
- Se valora el trabajar con herramientas que se están utilizando en el mercado y el brindar una oportunidad para poder diseñar, cocrear y tener una experiencia de diseño de negocio.

4 Conclusiones

En resumen, el potencial que mencionamos en el modelo CLC de las tres esferas se da en la intersección de las tres dimensiones: capacidad, compromiso y aspiración.

Trabajando en el desarrollo de las competencias y habilidades, y visualizando a través de los comportamientos observables, es posible motivar desde el inicio e incluso implicar al estudiante, permite que el mismo se convierta en un motivador y facilitador de sus propios compañeros, más allá de apropiarse del propio desarrollo de sus competencias y habilidades.

Se generan instancias de formación transferibles a distintos escenarios, asegurando que cada equipo construya herramientas y claves para lograr objetivos óptimos.

Fig. 4. Práctica educativa basada en el desarrollo de competencias y habilidades



Nota: Elaboración propia

Considerando que todavía queda mucho camino por recorrer y que las tecnologías emergentes son cada vez más disruptivas y aportan soluciones inteligentes, en un plazo de tiempo cada vez más abrupto, seguramente la incorporación de estas deberá estar acompañadas por el desarrollo de las competencias a un nivel superior.

Como sugerencia a un posible trabajo a abordar es que el estudiantado pueda participar en un proceso de implementación de software de gestión en una organización, generando así, un ecosistema colaborativo, entre la facultad y las organizaciones que luego recibirán dichos profesionales dentro de su estructura.

En este sentido, esta idea pueda ser un puntapié inicial que permitirá abrir nuevas oportunidades de investigación, según se plantean nuevos horizontes traccionados por un cambio cultural y tecnológico, donde cada estudiante debe apropiarse de su propio desarrollo.

A partir de los resultados obtenidos en esta experiencia de innovación didáctica, se busca impulsar un enfoque optimista y proactivo. Este enfoque, centrado en el contenido actitudinal, traspasa la esfera de desarrollo de habilidades individuales del estudiantado, para generar ecosistemas colaborativos, desarrollando profesionales involucrados, comprometidos y competentes.

5 Bibliografía

1. Alaimo, D. M. (2015). *Proyectos Ágiles con Scrum: flexibilidad, aprendizaje, innovación y colaboración en contextos complejos*. Kleer.
2. Alles, M. A. (2005). *Desempeño por competencias: Evaluación 360°*. Granica.
3. *Managing for High Performance and Retention*. (2005). Corporate Executive Board.

4. *Atrayendo y Reteniendo Segmentos de Talento Crítico: Creando una Propuesta Competitiva de Valor de Empleo.* (2006-2007). Corporate Executive Board.
5. Focaia, P. (2017). *Desarrollando a nuestros colaboradores: desplegando el potencial del equipo.* Temas^T
6. Laudon, K. y Laudon, J. (2012). *Sistemas de Información Gerencial.* Pearson Educación.
7. Lombardo, Michel y Eichinger, R. (1996). *Career Architect Development Planner* (4ta. Ed.). Center for Creative Leadership.
8. Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2011). *Generación de Modelos de Negocios.* Grupo Planeta
9. Senge, P.; Roberts, C.; Ross R.; Smith B., Kleiner A. (2012). *La quinta disciplina en la práctica. Estrategias y herramientas para construir la organización abierta al aprendizaje.* Ediciones Granica S.A.
10. Few, S. (2006). *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data.* O'Reilly Media, Inc.
11. Valencia-Molina, T. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.* Pontificia Universidad Javeriana.
12. Gaibazzi M. F. (2019). *Competencias digitales en torno al Licenciado en Administración* [Presentación de Paper]. XIV Jornadas de Docentes Universitarios en Tecnologías de Información en Facultades de Ciencias Económicas. La Plata, Argentina.