



**Trabajo Final para obtener el Grado de Magíster
Profesional en
Educación, mención Gestión de Calidad**

**Tesina: El método “lean startup” como aporte a la innovación
educativa: aplicación de la metodología en la Escuela de Administración
y Negocios del el Instituto Profesional DUOC UC, Sede Puente Alto**

Nombre del candidato/a a magíster: José Miguel Fraile Jara

Nombre del tutor disciplinar: Amely Vivas Escalante

Nombre tutor metodológico: Felipe Basualdo

Mes y año de entrega: agosto de 2023

Indice

	<i>página</i>
	<i>a</i>
1 <i>indice</i>	2
2 <i>Resumen</i>	3
3 <i>Introducción</i>	4
4 <i>Marco justificativo</i>	6
5 <i>Marco teórico</i>	13
5.1. <i>El método learn startup</i>	13
5.2. <i>El enfoque aplicado a la educación</i>	18
5.3. <i>Tipos de modelos de innovación en educación</i>	19
5.4. <i>Posibles aportes a la educación del método learn startup</i>	25
6 <i>Marco Metodológico</i>	27
6.1 <i>Aplicación de la metodología Learn Start tup en la innovación educativa en el Instituto Profesional DUOC UC. Sede Puente Ato</i>	28
7 <i>Análisis de resultados</i>	33
8 <i>Marco conclusivo</i>	35

9	<i>Conclusiones</i>	36
10	<i>Bibliografía</i>	38

2. Resumen

(El presente estudio se enfoca en la aplicación del método "Lean Startup" como aporte a la innovación educativa en la Escuela de Administración y Negocios del Instituto Profesional DUOC UC, Sede Puente Alto. La investigación se justifica en el marco de las leyes que regulan la educación superior en Chile, las cuales exigen a las instituciones desarrollar políticas y actividades que contribuyan a la innovación y la transferencia de conocimiento.

La metodología utilizada es una revisión bibliográfica cualitativa, que permite analizar y comprender la información de fuentes académicas y teóricas relacionadas con el tema. El enfoque Lean Startup se integra en el contexto educativo para mejorar la planificación de clases, brindando a los estudiantes un calendario integrado de evaluaciones. Se busca validar la eficacia del calendario y su impacto en la organización del aprendizaje.

Los resultados obtenidos después de la aplicación del Proyecto Mínimo Viable (PMV) muestran que el 80% de los estudiantes utilizan el calendario para organizar su aprendizaje y consideran que es de gran importancia. Además, los estudiantes valoran contar con un calendario integrado que les permita distribuir mejor las evaluaciones y tener claridad sobre los contenidos evaluados.

Las mejoras a considerar en el calendario incluyen la distribución de las evaluaciones, fechas de refuerzo y señalar los contenidos evaluados. La

aplicación del calendario ha permitido identificar semanas críticas en la carga académica y facilita la organización del estudio, con aspiración a mejores resultados y avance curricular.

En conclusión, la metodología Lean Startup aplicada en el ámbito educativo ha demostrado ser efectiva para mejorar la planificación y organización del aprendizaje. La implementación de un calendario integrado de evaluaciones ha sido bien recibida por los estudiantes y ha brindado una mirada más integrada del currículo. Estos resultados respaldan la importancia de seguir explorando e implementando enfoques innovadores en la educación para mejorar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje.

3. Introducción

La presente tesis titulada "El método Lean Startup como aporte a la innovación educativa: aplicación de la metodología en la Escuela de Administración y Negocios del Instituto Profesional DUOC UC, Sede Puente Alto" tiene como objetivo principal explorar la aplicación del enfoque Lean Startup en el ámbito educativo y su impacto en la mejora de la planificación y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

En el marco justificativo, se evidencia la necesidad de promover la innovación en el ámbito educativo, especialmente en instituciones de educación superior como DUOC UC, que buscan formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos del mundo laboral y contribuir al desarrollo de la sociedad. Asimismo, se destaca la importancia de cumplir con la Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional y promover la investigación aplicada e innovación en el contexto chileno.

El enfoque Lean Startup, ampliamente utilizado en el desarrollo de empresas y productos, presenta elementos que pueden ser aplicados en la educación, especialmente en la planificación y diseño de programas de estudio. Su metodología de "crear, medir y aprender" se alinea con la búsqueda de soluciones educativas efectivas y adaptadas a las necesidades de los estudiantes.

Para abordar el tema, se plantea un Proyecto Mínimo Viable (PMV) que consiste en la creación de un calendario de evaluaciones para la carrera Técnico en Gestión de Personas en DUOC UC, que permita mejorar la planificación y la organización del aprendizaje de los estudiantes. Se aplicará la metodología Lean Startup para desarrollar y evaluar el PMV, recolectando datos y retroalimentación para realizar mejoras continuas en el proceso.

En el marco teórico se explora la metodología Lean Startup y su aplicación en el ámbito educativo. Se destacan sus principios, como la validación de hipótesis, la iteración y el enfoque en el usuario, que pueden ser aprovechados para mejorar la calidad y la pertinencia de la educación.

La metodología de investigación seleccionada es la revisión bibliográfica, de tipo cualitativo, que permitirá analizar y comprender la información relevante sobre la aplicación del método Lean Startup en la educación y su potencial impacto en la innovación educativa.

En el análisis de resultados, se presentarán los hallazgos obtenidos a través de la aplicación del PMV y se evaluará su impacto en la planificación y experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Se analizará la percepción de los docentes y estudiantes respecto al uso del calendario de evaluaciones y su utilidad para organizar el aprendizaje.

En conclusión, esta tesis busca explorar el potencial del enfoque Lean Startup como herramienta para mejorar la innovación educativa en DUOC UC, ofreciendo un enfoque flexible y centrado en las necesidades de los estudiantes. Se espera que los resultados de este estudio contribuyan a la mejora continua de la planificación y el diseño de programas de estudio en la institución, promoviendo una educación más efectiva y alineada con las demandas del mundo laboral y la sociedad.

4. Marco Justificativo

Las leyes que regulan la investigación aplicada e innovación conlleva un volumen de contenido muy alto, por lo que acá nos remitiremos a mencionar algunos de los puntos clave de las leyes sobre la materia. En Chile, dentro de las más importante es encontramos la ley N°20.129 (Artículo 18, (Artículo 3) que establece “Los **institutos profesionales** son instituciones de educación superior cuya **misión es la formación de profesionales** capaces de contribuir al desarrollo de los distintos sectores productivos y sociales del país, como también **crear, preservar y transmitir conocimiento**. Cumplen su misión a través de e formación técnica, de acuerdo con su proyecto institucional, deberán desarrollar políticas y participar en actividades sistemáticas que contribuyan al **desarrollo, transferencia y difusión de conocimiento y tecnologías, así como a la innovación**, con el objetivo de **aportar a solución de problemas** productivos o desafíos sociales en su entorno relevante. Estas actividades deberán vincularse adecuadamente con la formación de estudiantes”. letra b) que “Establece un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior”, determina que “los institutos profesionales y centros de especialización deben promover la **docencia, innovación y vinculación con el medio**, con un alto grado de pertinencia al territorio donde se emplazan. Asimismo, les corresponde articularse especialmente con la formación técnica de nivel superior y vincularse con el mundo del trabajo para contribuir al desarrollo de la cultura y

a la satisfacción de los intereses y necesidades del país y de sus regiones. Dicha formación se caracteriza por la obtención de los conocimientos y competencias requeridas para participar y desarrollarse en el mundo del trabajo con autonomía, en el ejercicio de una profesión o actividad y con capacidad de innovar. Finalmente, el artículo 16 de esta ley menciona que el **Ministerio de Educación establecerá la Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional** (en adelante "la Estrategia") que orientará el desarrollo e implementación de las políticas públicas que se definan en esta materia, debiendo ser revisada y actualizada cada cinco años. La Estrategia fortalecerá tanto la articulación entre el sistema educativo como su vinculación con la educación universitaria, y las necesidades nacionales y regionales, facilitando la formación para el servicio del país y la construcción de trayectorias formativas y laborales coherentes y pertinentes a las necesidades de las personas, del sector público y privado, de los sectores productivos y de la sociedad en general. En este contexto *“Los institutos profesionales y centros de formación técnica, de acuerdo con su proyecto institucional, deberán desarrollar políticas y participar en actividades sistemáticas que contribuyan al desarrollo, transferencia y difusión de conocimiento y tecnologías, así como a la innovación, con el objetivo de aportar a la solución de problemas productivos o desafíos sociales en su entorno relevante.”*(artículo 18 letra b ley n°20.129) Estas actividades deberán vincularse adecuadamente con la formación de estudiantes. En este contexto, en colegios e institutos profesionales, se busca que sean los propios docentes quienes desarrollen dichas actividades, utilizando sus conocimientos, en concordancia con sus capacidades y las de sus alumnos. sin embargo, no es del todo fluido dicho desarrollo por cuanto además de la deficiente formación que tienen los docentes de todos los niveles en materia de innovación, también es necesario indicar que es muy poco el tiempo que los docentes pueden invertir en sus colegios o institutos profesionales en la innovación, porque en realidad existen para ellos otras prioridades que muchas veces se relacionan con las exigencias del sistema educativo, o a veces, también, con la importancia que cada uno de los profesores le brinda a su disciplina o a los problemas que tienen los alumnos a los cuales ellos atienden de diversas formas. Todas estas actividades limitan

la función transformadora del docente en la sociedad a través de la investigación de la realidad en que trabajan.

Por otro lado, las instituciones de educación superior necesitan invertir y dedicar sus esfuerzos a la investigación y la innovación de esta forma, existen normativas que promueven dichas actividades. La Ley N° 21.091, promulgada en 2018, es una ley de fomento a la investigación, desarrollo e innovación en Chile. Esta ley tiene como objetivo impulsar la investigación y la innovación en el país a través del fomento de la colaboración entre empresas, instituciones de educación superior y centros de investigación. Algunos de los aspectos más relevantes de esta ley en relación con los procesos de investigación e innovación en Chile son los siguientes:

Creación de un sistema nacional de innovación: La ley establece la creación de un sistema nacional de innovación que coordine y articule las actividades de investigación y desarrollo en el país.

- Fortalecimiento de la investigación en las instituciones de educación superior: La ley establece el fomento a la investigación científica y tecnológica en las instituciones de educación superior, con el objetivo de mejorar la calidad y cantidad de la investigación realizada en Chile.
- Apoyo a la innovación empresarial: La ley establece medidas de apoyo a la innovación empresarial, con el objetivo de fomentar la colaboración entre empresas y otros actores del sistema de innovación.
- Fomento a la transferencia tecnológica: La ley establece medidas de fomento a la transferencia de tecnología desde las instituciones de educación superior y los centros de investigación hacia el sector empresarial.
- Creación de incentivos para la innovación: La ley establece la creación de incentivos para la innovación, como por ejemplo, beneficios tributarios para las empresas que invierten en investigación y desarrollo.

En general, la Ley N° 21. 091 tiene como objetivo fomentar la investigación y la innovación en Chile, a través de la creación de un sistema

nacional de innovación que promueva la colaboración entre distintos actores, el fortalecimiento de la investigación en las instituciones de educación superior y el apoyo a la innovación empresarial.

En Chile, el Sistema Nacional de Innovación (SNI) está conformado por una serie de actores, entre los que se incluyen empresas, universidades, centros de investigación, agencias gubernamentales, financiadores y otros actores relevantes en el proceso de innovación. La coordinación y articulación de las actividades del SNI están a cargo del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC), que tiene como objetivo formular y proponer políticas y estrategias para la innovación en el país.

En el mundo actual ha sido la innovación el motor del desarrollo de los países y de las grandes empresas, es increíble pensar que proyectos que nacieron como ideas nuevas, como lo son Facebook y Airbnb, en el momento es en que lograron posicionarse, no se permitieron parar, porque si es la innovación el motor de la grandes ideas, al parecer es la innovación también el motor que garantiza también su subsistencia.

En nuestras instituciones educativas entonces necesitamos preparar personas para un mundo en constante cambio, donde la competencia está siempre alerta, buscando superarse para lograr un trozo más grande de ese pedazo de torta que se llama mercado. Lo que diferencia las organizaciones más competitivas no es solo quien está dotado de personal más responsable y eficiente, por cuanto todos lo pueden desarrollar u obtener, en mayor o menor medida, el problema real hoy es cómo te enfrentas nuevamente a realidades que están en permanente cambio. En ese contexto, innovar es lo que permite no solo tener mejores oportunidades en el mercado, sino también desarrollarlos; permite mejorar la productividad en el mediano plazo e integrar dichos procesos en la toma de decisiones. Ello supone un punto de partida que es despertar hacia lo desconocido. Queremos entonces, ahora que nuestros alumnos, sean disciplinados, con una cultura acerca del valor del ser humano y del mundo sostenible, pero además necesitamos que nuestros alumnos conozcan metodologías que le abran los caminos hacia distintos desafíos que la industria y la cultura nos brindan en el presente. Porque claramente la innovación en las empresas no es sinónimo de descubrimiento, sino de

filosofía, eso significa que es permanente. La permanencia se refiere principalmente a que supone una estructura básica de valores que debe compartir la organización para que de la innovación resulten mejoras que puedan ser institucionalizadas, y además es permanente porque, de acuerdo al modelo de innovación que presentaremos, todo el tiempo las organizaciones deben estar experimentando para crear nuevas oportunidades y enfrentar nuevos retos para lo cual deben exponerse a un sistemático intento de experimentación en que las claves positivas de las experiencias deben relevar a aquellas, que sin ser negativas, les falta espacio o tiempo para su germinación. Entonces, los educadores debemos trabajar incesantemente por promover en nuestras organizaciones primero, y luego en las que nuestros estudiantes, una cultura de la innovación que les permita actuar en una tridimensionalidad (ser, conocer y hacer) completa, permanente y retroalimentadora. Porque, como vemos, las organizaciones educativas se distinguen de las empresas en primer lugar, en sus fines y propósitos, en sus políticas y en el resultado que esperan, luego entonces, los procesos de innovación deben adecuarse a su conjunto de valores y prácticas para incorporarlo a su institucionalidad, de tal suerte que el modelo debiera incorporar algunos elementos basados en valores consensuados por la comunidad educativa, pero a su vez dichos procesos de innovación tienen que tener la aptitud para que puedan reproducirse en contextos en que la investigación es parte del quehacer profesional y del proceso de gestión de negocios de las empresas.

Sin embargo, las innovaciones educativas caminan por otro derrotero, de alguna manera han demostrado que ciertas metodologías o didácticas, que no se han recogido del todo por la academia, resultan más eficientes para el resultado de los aprendizajes. Vemos que las instituciones de Educación superior lo que promueven en este contexto, es investigar para reproducir en el aula los resultados que los estudiantes aplicarán afuera, lo cual justamente considera al estudiante en un rol pasivo, y la función del profesor en una función que las instituciones demandan, como investigadores, pero cuya aplicación no resulta de la actividad universitaria que se realiza en el aula, sino que una vez publicados los resultados es necesario elaborar mecanismos

de transferencia en la empresa y en las instituciones de educación superior para que pueda resultar provechosos dicho proceso.. Entonces estamos en la educación superior intentando reconocer que en la sociedad que están insertas, las comunidades necesitan profesionales que puedan, desde la incertidumbre, reconocer oportunidades y trabajar por transformarlas en proyectos, para lo cual es necesario entonces implementar un método de trabajo en el aula, y también fuera de ella que tenga un continuo en el método, que sea transferible rápidamente desde el aula universitaria a la actividad productiva para que de esa manera los procesos de innovación también sea permanentes y recursivos, y que además, permita orientar una solución por medio de un método confiado. Luego, el profesor que enseña a su vez debe también generar investigaciones en aula que nos permitan promover mejores aprendizajes que cumplan con los indicadores de profesionales abiertos a innovar. Por todo lo anterior, la siguiente investigación está destinada a aplicar el método learn startup, en la escuela de Administración y Negocios de del Instituto profesional DUOUC sede Puente Alto en un proyecto de innovación educativa relacionado con la implementación de los calendarios de evaluaciones en determinados cursos de las carreras de Ingeniería en administración mención Recursos Humanos e Ingeniería en Administración Mención Marketing, con el objeto de probar esta metodología en la organización, sin interrumpir las dinámicas académicas de los estudiantes y de los alumnos, y que asu vez, la aplicación de dicha metodología asegure una medición que permita monitorear los avances en las evaluaciones de los usuarios del sistema educativo para que inmediatamente se tome decisiones para avance la investigación en forma recursiva.

Inserta en una de las comunas con mayor expansión y número de habitantes en la región Metropolitana, la Sede Puente Alto de Duoc UC ofrece 32 carreras. El centro de Puente alto está compuesto por múltiples edificios que constituyen aproximadamente 21000 m2 construidos donde se encuentras los laboratorios y centros tecnológicos de las diferentes carreras. La sede realiza constantes actividades de extensión con el fin de integrar a la comunidad de Puente Alto a la vida académica de Duoc UC, así como vincular a los futuros

egresados con el mundo laboral y las áreas productivas locales para brindar un valor agregado a la producción nacional.

El año 2020 Duoc comenzó un proceso sumamente importante, como fue la formulación y definición del Plan de Desarrollo 2021- 2025, iniciativa que tiene como principal misión ser la hoja de ruta de un plan de desarrollo; se definieron 5 objetivos y 14 estrategias como rutas a seguir, enfocadas en: la experiencia del estudiante con mecanismos de acompañamiento y progresión estudiantil; en co-crear valor con industrias, Servicio Público y otras organizaciones; en potenciar la relación con la Pontificia Universidad Católica de Chile; en estar presentes en políticas públicas y aumentar el trabajo vinculado con la comunidad; en promover una cultura cristiana y de servicio al bien común; en fomentar una cultura digital, innovadora y participativa; en reforzar el sentido comunitario favoreciendo la inclusión y afianzando la sostenibilidad, entre otras. Para ello Duoc busca docentes de excelencia, pertinentes, con experiencia práctica y conocimiento de vanguardia, con mirada al mundo; ser reconocidos por nuestro aporte en investigación aplicada, donde su alcance se refleje en políticas públicas y en su contribución a la sociedad. Duoc busca ser un referente en innovación y creatividad. Para ello Duoc creó una política de innovación aplicable a toda la institución y que esta a cargo de la Dirección de Investigación Aplicada e Innovación (DIAI) la cual actuará como facilitador y coordinador de las actividades que emanen de esta política y será la encargada de enfatizar la transferencia de conocimientos y de fomentar que la comunidad académica participe en proyectos de investigación. Toda iniciativa de investigación aplicada e innovación, que provenga de una escuela, sede u otra unidad debe ser visada por la DIAI, todo esto con el fin de poder asesorar y dar trazabilidad de las acciones en la institución. DIAI es la encargada de difundir y transmitir las iniciativas que se enmarquen en esta política y todas aquellas que tengan directa relación con el quehacer de la institución. También será la encargada de propiciar las relaciones con otros organismos públicos y privados para generar oportunidades de desarrollo de investigación aplicada e innovación. Esto puede verse reflejado en postulaciones a fondos, creación de grupos de investigación u otras instancias afines. Las escuelas y unidades institucionales según corresponda serán las encargadas de identificar y definir

las líneas prioritarias disciplinares de investigación, mediante la realización constante de vigilancia tecnológica.

Objetivos de la Investigación

Sistematizar la información del método learn startup y adecuarla al contexto educativo chileno.

Aplicar el método learn startup a través de un Proyecto mínimo viable en la Escuela de Administración y Negocios sede Puente Alto.

5. Marco teórico

5.1. El enfoque Lean Startup

El método lean startup es un enfoque para crear innovaciones continuas ,su autor es Eric Ríes, un emprendedor autor del Blog “Startup lessons learned”, y que se basa principalmente en 5 principios: los emprendedores están en todas partes; el espíritu emprendedor es un management, lo que significa que no es un producto sino una institución que se debe desarrollar en forma transversal en todas las empresas; las startups son lugares donde además de producir dinero se debe aprender a través de la experimentación a crear negocios sostenibles; toda la actividad de una empresa se basa en crear medir y aprender de tal manera de que siempre exista un circuito de feedback; y en ese mismo contexto es necesario que se centre la actividad en la medición en la generación de hitos en la priorización de tareas de tal manera de fomentar la rendición de cuentas.

El libro “el método lean startup” se divide en tres partes cada una de ellas relacionadas con el enfoque que quiere implementar en la primera parte “ver”, expone lo que es el management empresarial Define lo que es un startup y describe la experimentación científica que usan estas empresas para construir un negocio sostenible; hace un de profundo lean y la tercera parte acelerar explica el circuito de feedback de información crear medir aprender Qué deben aplicar las empresas

Este método toma su nombre de la revolución Lean Manufacturing que Taiichi Ohno y Shigeo Shingo desarrollaron en Toyota. El pensamiento lean altera la forma de organizar las cadenas de oferta y los sistemas de producción; Enseña al mundo la diferencia entre las actividades que crean valor y el desperdicio para incorporar calidad en los productos. Se busca obtener los items correctos en el tiempo requerido, en el lugar indicado, con la cantidad perfecta, minimizando el desperdicio, siendo flexible y estando abierto a los cambios y mejora continua. Una buena forma de entender los principios se puede ver en la cita encontrada en el libro “La máquina que cambió el mundo” Womack, J. P. et al (1992): *“La cultura Lean no es algo que empiece y acabe, es algo que debe tratarse como una transformación cultural si se pretende que sea duradera y sostenible, es un conjunto de técnicas centradas en el valor añadido y en las personas”*. El método lean startup adopta estas ideas y usa la unidad llamada conocimiento validado; Se trata de que los emprendedores hagan predicciones comprobables, Pidiéndole a la gente que empiece a medir su productividad de otra forma, entendiendo que se debe enfatizar la rápida interacción y la comprensión de los consumidores; su motor se basa en la elaboración de ajustes constantes través de un circuito de feedback de crear, medir y aprender que se basa en la visión de los negocios y que incluye una estrategia cuyo resultado final es el producto que cambia constantemente en el proceso de optimización. Así, entonces la misión que mantiene la estrategia es la que permite generar los cambios y los productos son los que permiten optimizar el negocio.

Según el método Lean Startup, un emprendedor es una persona que crea una empresa o proyecto con el objetivo de solucionar un problema del mercado, con la mentalidad de que su propuesta de valor se puede mejorar y pivotar en función de la retroalimentación del mercado y la validación empírica.

Un emprendedor de Lean Startup es un líder que está dispuesto a tomar riesgos, tomar decisiones informadas y rápidas basadas en datos y experimentación. Está comprometido a aprender de sus clientes y a través de la iteración, para desarrollar un producto o servicio que realmente satisfaga las necesidades de su público objetivo.

Además, un emprendedor de Lean Startup debe estar dispuesto a pivotar en cualquier momento si su enfoque inicial no está funcionando y debe estar comprometido a crear una empresa que sea sostenible a largo plazo y que pueda generar un impacto positivo en el mundo.

En Lean Startup, la creación se realiza mediante el proceso de construir, medir y aprender. En este proceso, el emprendedor trabaja en estrecha colaboración con sus clientes para entender sus necesidades y desarrollar un producto o servicio mínimo viable (MVP) que satisfaga esas necesidades. Luego, el emprendedor mide cómo responde el mercado a su producto y aprende de los resultados para hacer mejoras continuas.

La creación en Lean Startup es un proceso iterativo y continuo, en el que el emprendedor está en constante evolución y adaptación para asegurarse de que su producto o servicio sea lo mejor posible. El objetivo final es crear un producto o servicio que sea sostenible a largo plazo y que satisfaga las necesidades de los clientes de manera efectiva. En el libro Lean Startup se refiere al proceso de recopilar y analizar datos sobre el rendimiento del producto o servicio en el mercado. Este proceso es fundamental para el éxito del enfoque Lean Startup, ya que permite al emprendedor tomar decisiones informadas y basadas en datos en lugar de suposiciones o conjeturas.

El aprendizaje en Lean Startup se realiza a través de la medición y análisis de los datos obtenidos de la interacción del cliente con el producto o servicio. Esta información se utiliza para validar las hipótesis del emprendedor, para descubrir y validar nuevas oportunidades de mercado y para guiar la toma de decisiones en la evolución del producto o servicio.

En el enfoque Lean Startup, el aprendizaje es un proceso continuo y iterativo, en el que el emprendedor está en constante búsqueda de información para mejorar el producto o servicio y satisfacer las necesidades del cliente. Esto implica la realización de experimentos y pruebas para probar y validar las hipótesis y para iterar y mejorar el producto o servicio en función de la retroalimentación del mercado. En resumen, el capítulo "Aprender" en el libro Lean Startup se refiere al proceso de recopilar y analizar datos para tomar

decisiones informadas y basadas en datos en el desarrollo y evolución de un producto o servicio. El autor sostiene que la dirección efectiva se basa en una comprensión clara de la visión del emprendedor y en la capacidad de comunicar esa visión de manera efectiva a los demás miembros del equipo y a los inversores. Además, la dirección efectiva implica estar en constante evolución y adaptación para asegurarse de que la empresa esté en línea con su visión y que esté aprovechando todas las oportunidades disponibles para lograr su éxito.

"Crear, Medir y Aprender" es el enfoque iterativo para el desarrollo de productos o servicios que se ajusta al mercado. Este circuito se utiliza para guiar el proceso de desarrollo y evolución del producto o servicio en el enfoque Lean Startup. El circuito "Crear, Medir y Aprender" se basa en la idea de que el éxito del producto o servicio en el mercado depende de la capacidad del emprendedor para crear algo que el mercado realmente quiere. Para lograr esto, se deben seguir tres pasos clave:

Crear: El primer paso es crear un producto o servicio mínimo viable (MVP) que pueda ser lanzado rápidamente en el mercado. El objetivo es validar las hipótesis del emprendedor sobre el producto o servicio y medir la reacción del mercado.

Medir: El segundo paso es medir el rendimiento del producto o servicio en el mercado. Esto implica recopilar datos y analizar la retroalimentación del mercado para evaluar el rendimiento del producto o servicio.

Aprender: El tercer paso es aprender de los resultados obtenidos en el segundo paso para mejorar el producto o servicio y ajustar la estrategia de negocio. Esto implica iterar el proceso de desarrollo y evolución del producto o servicio, utilizando la retroalimentación del mercado para hacer mejoras y ajustes.

Este circuito es iterativo y se repite varias veces hasta que se logra crear un producto o servicio que se ajusta al mercado y satisface las necesidades del cliente. En resumen, el circuito "Crear, Medir y Aprender" en el libro Lean Startup se refiere a un enfoque iterativo para el desarrollo y evolución de

productos o servicios que se ajusta al mercado, y se utiliza para guiar el proceso de desarrollo en el enfoque Lean Startup. El papel de la calidad en el Producto Mínimo Viable (PMV) es muy importante. La calidad es un aspecto clave del PMV, ya que el objetivo es crear un producto o servicio de alta calidad que se ajuste al mercado y que satisfaga las necesidades de los clientes. El PMV es una versión simplificada del producto o servicio que se lanza rápidamente en el mercado para recopilar retroalimentación y validar las hipótesis del emprendedor sobre el producto o servicio. El PMV debe tener la calidad suficiente para que el mercado lo acepte, pero no necesariamente tiene que ser perfecto. En el enfoque Lean Startup, el objetivo es lanzar el PMV lo más rápido posible para validar las hipótesis del emprendedor y medir la retroalimentación del mercado. Por lo tanto, la calidad es importante para asegurar que el PMV sea lo suficientemente bueno para el mercado, pero no se debe invertir demasiado tiempo o recursos en la perfección del PMV.

En el libro "Lean Startup" de Eric Ries, "medir" se refiere a la recopilación y análisis sistemático de datos sobre el desempeño del negocio y la retroalimentación de los clientes, con el fin de evaluar el progreso y la efectividad de las iniciativas de la empresa. El objetivo es tomar decisiones informadas basadas en datos, en lugar de hacer suposiciones o basarse en la intuición.

La medición es fundamental en el enfoque lean startup, ya que ayuda a las empresas a probar hipótesis y experimentos, identificar qué funciona y qué no, y ajustar su estrategia en consecuencia. Las métricas relevantes pueden incluir el número de clientes, la tasa de conversión, la retención de clientes, el tiempo de ciclo de desarrollo, entre otras.

Las "Tres A" se refieren a:

Accionable: La métrica debe ser accionable, es decir, debe proporcionar información clara y específica sobre las acciones que se pueden tomar para mejorar el rendimiento del negocio.

Alineada: La métrica debe estar alineada con los objetivos estratégicos de la empresa. Debe reflejar las prioridades y metas de la empresa y ayudar a evaluar si la empresa está avanzando hacia sus objetivos.

Acumulativa: La métrica debe ser acumulativa, es decir, debe ser una medida que pueda ser rastreada y mejorada con el tiempo. Debe ser una métrica que pueda ser utilizada para medir el progreso a lo largo del tiempo y permitir a la empresa identificar tendencias y patrones.

Al seguir la regla de las "Tres A" al seleccionar métricas, los emprendedores pueden asegurarse de que están midiendo las cosas correctas y están tomando decisiones informadas basadas en datos para mejorar el rendimiento de su empresa

En lugar de seguir adelante con una estrategia que no está funcionando, el enfoque Lean Startup recomienda pivotar y adaptar el enfoque de la empresa a los datos y las condiciones cambiantes del mercado. El objetivo es probar y experimentar con diferentes enfoques hasta que se encuentre uno que tenga un mejor desempeño y genere resultados positivos. En lugar de desarrollar un gran producto completo y lanzarlo en el mercado, la metodología Lean Startup recomienda lanzar versiones más pequeñas y experimentales, llamadas "lotes", para probar la idea y obtener retroalimentación del cliente antes de invertir tiempo y recursos en una versión más grande.

5.2. El enfoque aplicado a la educación

Cuando se trata de educación, el enfoque Lean Startup sugiere que las empresas deberían lanzar cursos y programas de estudio en lotes pequeños para evaluar la demanda del mercado y la efectividad de su enfoque educativo. En lugar de crear un programa completo, los emprendedores educativos pueden comenzar con una lección o un módulo para evaluar la respuesta del estudiante y ajustar el contenido y el enfoque en consecuencia. Esto permite a las empresas educativas probar rápidamente diferentes enfoques y ajustar su oferta para satisfacer las necesidades del mercado y los estudiantes. Además, al trabajar con lotes más pequeños, las empresas pueden minimizar el riesgo financiero y la inversión inicial antes de comprometerse con un programa

educativo completo. Cuando se trata de educación, el enfoque Lean Startup sugiere que las empresas deberían lanzar cursos y programas de estudio en lotes pequeños para evaluar la demanda del mercado y la efectividad de su enfoque educativo. En lugar de crear un programa completo, los emprendedores educativos pueden comenzar con una lección o un módulo para evaluar la respuesta del estudiante y ajustar el contenido y el enfoque en consecuencia. Esto permite a las empresas educativas probar rápidamente diferentes enfoques y ajustar su oferta para satisfacer las necesidades del mercado y los estudiantes. Además, al trabajar con lotes más pequeños, las empresas pueden minimizar el riesgo financiero y la inversión inicial antes de comprometerse con un programa educativo completo.

En el libro "Lean Startup", "tire, no empuje" se refiere a la forma en que una empresa debe involucrar a sus clientes en el proceso de desarrollo de productos. En lugar de empujar productos y servicios al mercado, la metodología Lean Startup recomienda "tirar" a los clientes hacia la empresa mediante la creación de productos y servicios que se adapten a las necesidades y deseos del cliente.

5.3. Tipos de modelos de innovación en la educación

Los modelos lineales de innovación sugieren que la innovación comienza con la investigación básica y la generación de nuevas ideas, seguida de la investigación aplicada y el desarrollo de prototipos. Luego, se lleva a cabo la producción y la comercialización, y finalmente, se produce la adopción por parte del mercado.

Este modelo se originó en la década de 1950 y 1960 y fue popularizado por los economistas Christopher Freeman y Richard Nelson. Sin embargo, en las últimas décadas, se ha cuestionado la validez del modelo lineal, ya que se ha demostrado que la innovación es un proceso mucho más complejo y no necesariamente secuencial.

Los modelos lineales de innovación, como el modelo lineal clásico que describe el proceso de innovación en etapas secuenciales y lineales, presentan una serie de dificultades, entre las que se incluyen:

Simplificación excesiva: estos modelos tienden a simplificar en exceso el proceso de innovación, lo que no refleja la complejidad y la incertidumbre que implica la innovación en el mundo real.

Ausencia de retroalimentación: estos modelos no tienen en cuenta la retroalimentación que se produce durante el proceso de innovación, lo que significa que no hay posibilidad de ajustar o modificar la estrategia de innovación en función de los resultados y la retroalimentación del mercado.

Ignorancia de la influencia social: los modelos lineales tienden a ignorar la influencia social y cultural en la innovación, lo que puede ser un factor clave para el éxito o fracaso de la innovación.

Falta de atención en la colaboración: el modelo lineal de innovación tiende a ser un proceso secuencial y jerárquico, lo que puede no fomentar la colaboración y la co-creación entre los actores clave de la innovación, incluyendo empresas, clientes, proveedores y otros actores relevantes.

Los modelos por etapas de la innovación son enfoques que describen el proceso de innovación en términos de una serie de etapas o fases que deben atravesarse para lograr la innovación exitosa. Estos modelos son más flexibles que los modelos lineales y suelen incluir elementos de retroalimentación y ciclos iterativos.

A continuación, se describen algunas de las etapas comunes que suelen aparecer en estos modelos:

Identificación de la oportunidad: se trata de identificar una necesidad del mercado, un problema que resolver o una oportunidad de negocio que puede ser abordada mediante la innovación.

Investigación y desarrollo: se investigan y desarrollan las ideas que se han identificado, se prueban los prototipos y se hacen mejoras.

Pruebas y validación: se llevan a cabo pruebas rigurosas para validar el prototipo y garantizar que la innovación funcione según lo previsto.

Producción y comercialización: se produce y se comercializa la innovación. En este proceso, se pueden realizar mejoras y ajustes adicionales basados en la retroalimentación del mercado.

Adopción y difusión: una vez que la innovación se ha comercializado, se espera que los consumidores y los usuarios adopten y difundan la innovación. En esta etapa, se pueden realizar ajustes adicionales para aumentar la tasa de adopción.

Cabe destacar que estos modelos de etapas de la innovación pueden variar en función de las características del producto o servicio innovador, el sector en el que se encuentre, el modelo de negocio y otros factores relevantes.

Los modelos por etapas departamentales en innovación se enfocan en las diferentes etapas que se llevan a cabo dentro de una empresa para lograr la innovación. Estos modelos reconocen que la innovación es un proceso multidisciplinario que implica la colaboración de varios departamentos o áreas funcionales de la empresa.

A continuación, se describen algunas de las etapas departamentales comunes en estos modelos:

Investigación y desarrollo: en esta etapa, el departamento de investigación y desarrollo es responsable de generar y desarrollar nuevas ideas, así como de crear prototipos y pruebas.

Diseño y ingeniería: una vez que se ha generado una idea, el departamento de diseño y ingeniería se encarga de crear los diseños y los planos necesarios para la fabricación de los productos.

Producción: en esta etapa, el departamento de producción se encarga de producir los productos y llevarlos al mercado.

Marketing y ventas: una vez que los productos han sido fabricados, el departamento de marketing y ventas se encarga de promocionar y vender los productos a los clientes.

Servicio al cliente y soporte: una vez que los clientes han adquirido los productos, el departamento de servicio al cliente y soporte se encarga de brindar asistencia técnica, soporte y mantenimiento.

Cabe destacar que estos modelos por etapas departamentales pueden variar según la empresa y su sector. Además, algunas empresas pueden combinar varias etapas en un solo departamento o tener departamentos adicionales para abordar otras necesidades específicas de la empresa.

Si bien los modelos por etapas en innovación son útiles para entender el proceso de innovación y proporcionar una estructura para la planificación y ejecución de la innovación, también presentan algunas dificultades, entre las que se incluyen:

Rigidez: estos modelos pueden ser demasiado rígidos y lineales, lo que no refleja la naturaleza dinámica y cambiante de la innovación en el mundo real. Pueden ignorar la necesidad de flexibilidad y adaptabilidad a medida que surgen nuevas oportunidades y desafíos.

Falta de interacción y colaboración: estos modelos pueden enfocarse demasiado en la gestión de proyectos en lugar de fomentar la interacción y la colaboración entre los equipos y departamentos. Esto puede restringir la creatividad y la innovación, ya que las ideas y perspectivas de otros departamentos no son consideradas.

Enfoque limitado: estos modelos se centran en la gestión de proyectos de innovación específicos, lo que puede limitar la exploración de nuevas oportunidades de innovación o áreas de mejora. Esto puede impedir que la empresa desarrolle nuevas ideas y conceptos disruptivos.

Ausencia de adaptación a la realidad: los modelos por etapas pueden no ser aplicables a todas las empresas o industrias, lo que significa que las

empresas pueden tener dificultades para adaptarlos a su realidad. Esto puede resultar en una falta de alineación entre los objetivos de innovación y la estrategia general de la empresa.

Dificultades de medición: estos modelos pueden hacer que sea difícil medir y evaluar el éxito de la innovación en cada etapa del proceso, lo que puede dificultar la mejora continua y la toma de decisiones informadas.

Los modelos integrados de innovación son enfoques holísticos y multidisciplinarios que combinan múltiples elementos de diferentes modelos de innovación para proporcionar una visión completa y sistémica del proceso de innovación. Estos modelos reconocen que la innovación es un proceso complejo que involucra una variedad de factores, y se esfuerzan por integrar diferentes enfoques y perspectivas para desarrollar una estrategia de innovación sólida.

Entre las características comunes de los modelos integrados de innovación se encuentran:

1. Enfoque multidisciplinario: estos modelos abordan la innovación desde diferentes perspectivas y disciplinas, incluyendo la investigación y desarrollo, la ingeniería, la producción, el marketing y la estrategia.
2. Enfoque sistémico: estos modelos consideran la innovación como un proceso dinámico y continuo que involucra múltiples etapas y factores interconectados.
3. Flexibilidad: estos modelos permiten una mayor flexibilidad y adaptabilidad a medida que surgen nuevas oportunidades y desafíos en el proceso de innovación.
4. Foco en el usuario: estos modelos reconocen que el usuario final es un factor clave en el éxito de la innovación, y se centran en desarrollar productos y servicios que satisfagan las necesidades y deseos del cliente.
5. Medición y evaluación: estos modelos incorporan métodos de medición y evaluación para evaluar el éxito de la innovación en cada

etapa del proceso, lo que permite una mejora continua y la toma de decisiones informadas.

Los modelos en red de innovación se centran en la colaboración y el intercambio de conocimientos y recursos entre múltiples actores para fomentar la innovación y el desarrollo de soluciones nuevas y creativas. Estos modelos se basan en la idea de que la innovación no es un proceso aislado, sino que requiere la colaboración de múltiples partes interesadas, incluyendo empresas, universidades, centros de investigación, gobiernos, organizaciones sin fines de lucro y otros actores.

Entre las características comunes de los modelos en red de innovación se encuentran:

1. Colaboración: estos modelos enfatizan la colaboración y el intercambio de conocimientos y recursos entre múltiples actores para fomentar la innovación.
2. Interconexión: estos modelos reconocen la importancia de las conexiones entre diferentes actores y la necesidad de establecer redes de colaboración efectivas.
3. Foco en la comunidad: estos modelos se centran en desarrollar soluciones innovadoras que beneficien a la comunidad en general, en lugar de enfocarse exclusivamente en los intereses de una empresa o individuo.
4. Enfoque en la resolución de problemas: estos modelos se centran en la resolución de problemas y en el desarrollo de soluciones prácticas para abordar desafíos complejos.
5. Utilización de tecnología y plataformas digitales: estos modelos utilizan tecnología y plataformas digitales para conectar a diferentes actores y facilitar la colaboración y el intercambio de conocimientos.

Ejemplos de modelos en red de innovación incluyen las plataformas abiertas de innovación, las incubadoras y aceleradoras de empresas, y los clústeres de innovación.

5.4. Posibles aportes a la educación del método learn startup

La metodología learn startup tiene como objetivo principal aprender lo más rápido posible para adaptar y mejorar continuamente el producto o servicio en función de la retroalimentación del usuario y de los datos recopilados. en este sentido es un aporte en la innovación educativa por cuanto en la educación centrada en el estudiante, los docentes buscan entender las necesidades individuales de los estudiantes para adaptar su enseñanza y diseñar experiencias de aprendizaje significativas; además los educadores también pueden diseñar prototipos de materiales, actividades o métodos de enseñanza para evaluar su efectividad antes de implementarlos a gran escala, en este sentido su metodología es de rápida implementación; el método es flexible, lo que permite que los educadores puedan adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes y a las nuevas tendencias y tecnologías educativas. Además, los educadores necesitan adherirse a enfoques de innovación educativa que siempre busquen formas de mejorar su práctica docente y el rendimiento de sus estudiantes.

La metodología Lean Startup se enfoca en el desarrollo de empresas y productos, buscando un acortamiento de los ciclos de desarrollo con el objetivo de descubrir tempranamente si el producto y/o el modelo de negocio son viables. Por otro lado, los modelos de innovación educativa buscan modernizar la forma de enseñar. Aunque ambas metodologías tienen objetivos diferentes, se pueden aplicar algunos principios del método Lean Startup en la educación para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Algunos principios del método Lean Startup que se pueden aplicar en la educación son:

- Validación de hipótesis: se pueden aplicar pruebas y experimentos para validar hipótesis sobre la enseñanza y el aprendizaje.
- Iteración: se pueden realizar mejoras continuas en la enseñanza y el aprendizaje a través de la retroalimentación de los estudiantes y los profesores.
- MVP (Producto Mínimo Viable): se puede aplicar el concepto de MVP para desarrollar nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje, probando primero con un grupo pequeño de estudiantes antes de implementarlo en toda la institución.

- Enfoque en el cliente: se puede aplicar un enfoque centrado en el estudiante para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.
- Desarrollo ágil: se pueden aplicar metodologías ágiles para desarrollar nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje, lo que permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad a los cambios.

6. Marco Metodológico

El enfoque se relaciona con la forma en que se aborda el problema de investigación y con las herramientas teóricas y metodológicas que se utilizan para recolectar y analizar los datos.

Existen varios enfoques de investigación, entre los que se pueden. En esta investigación es aplicable la revisión bibliográfica como un enfoque metodológico de tipo cualitativo, ya que su objetivo principal es analizar y comprender la información de las fuentes bibliográficas desde una perspectiva crítica y reflexiva. La revisión bibliográfica permite identificar tendencias y patrones, así como debilidades y limitaciones en los estudios existentes sobre un tema determinado.

Pero por otro lado la aplicación del método learn startup a la educación supone en primer término identificar las necesidades y problemas educativos. Esto implica investigar y comprender las necesidades de los estudiantes, los desafíos que enfrentan los docentes y las áreas de mejora en el sistema educativo. Luego, en lugar de desarrollar un plan educativo completo y detallado, el enfoque Lean Startup sugiere diseñar soluciones educativas experimentales más pequeñas y enfocadas. Estas soluciones pueden ser nuevos métodos de enseñanza, actividades de aprendizaje, herramientas educativas o cualquier otra iniciativa que aborde las necesidades identificada; en tercer lugar es necesario, desarrollar prototipos y productos educativos mínimos viables (MVP) que permiten obtener retroalimentación rápida de estudiantes, padres y otros educadores, lo que te ayudará a identificar fortalezas y debilidades. Y por último, recopilar y analizar datos sobre su rendimiento, nivel de compromiso, retroalimentación y opiniones en definitiva evidencias que para la literatura especializada en Educación son de mucha importancia (TEJEDOR, 2007)¹. Los datos ayudarán a tomar decisiones basadas en evidencia..

¹ La complejidad e incertidumbre de la práctica profesional en los diferentes escenarios de toma decisiones, así como el advenimiento de una educación en proceso de cambio pueden hacernos “Pensar en la conveniencia de fundamentar los cambios (por ejemplo, la incorporación de las TIC en las aulas), en las evidencias (¿científicas?) que los investigadores, especialmente quienes más acercan sus estudios a la práctica cotidiana, vayan aportando. Estaríamos propugnando la «Innovación Educativa basada en la evidencia (IEBE)»

6.1. Aplicación de la metodología Learn Start tup en la innovación educativa en el Instituto Profesional DUOC UC. Sede Puente Ato

En Duoc UC sede Puente Alto el equipo de profesores de la Escuela de Administración y finanzas ha desarrollado las siguientes nudos críticos y oportunidades de mejora a finales del año 2022 en el aprendizaje de sus estudiantes:

El proceso de planificación tiene oportunidades de mejora en su implementación, es decir, contar con las planificaciones antes del inicio del semestre y también en su ejecución, pues al revisar el cumplimiento en las fechas de evaluación, también existe retrasos. Durante la segunda semana de clases del 2-2021, el 56 % de los docentes contaba con su planificación de las clases. Solamente el 46% de los docentes hizo uso del calendario en AVA. Las variables más descendidas en la encuesta de servicio académico, fueron los cumplimientos de las clases y/o actividades programadas.

La variable Motivación y Liderazgo es la peor evaluada por los estudiantes en la encuesta docente.

En cuanto a la comunicación en aula, se indica como debilidad que los estudiantes no saben usar AVA (plataforma pedagógica) , débil soporte tecnológico y problemas en la comunicación institucional.

En reunión de final de año, se realiza un trabajo con los docentes de análisis y reflexión donde se analizan los resultados de la encuesta docente y se indaga respecto de las fortalezas y oportunidades de mejora en la gestión académica. Los resultados fueron:

	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS	PROPUESTAS
MOTIVACIÓN	Entrenamiento oportuno y anticipado de la modalidad remota	Sistema híbrido resulta difícil de implementar. Dificultades tecnológicas	Diseñar otras formas de hacer actividades. Mejorar los sistemas de comunicación	Acostumbramiento a la no obligación de la presencialidad.	Definir un sistema único de realizar las clases. Informa y aclarar con los alumnos su régimen de estudios
LA PLATAFORMA AVA	Es transversal Buen manejo	Las actividades debieran estar	Que las semanas vengan predeterminadas	Cada profesor usó distintas plataformas, no hay alineamiento.	Estandarización de ingreso, no es necesario

	Omnicanalidad : varios canales Tienen APP	relacionadas a las semanas de clases	Cambiar configuración de los calendarios para que sea una semana y no un día Tutorial de uso	El correo personal desincentiva el uso del AVA	autenticarse cada vez. Al pinchar el caso se debe tener información acerca de los alumnos han entrado al curso.
PLANIFICACIÓN	Existe una estructura de planificación Unión del equipo Buen manejo de la plataforma	Falta el hábito del uso del calendario No compartir toda la planificación con los alumnos	Aumento de planificación a través del calendario	Cambio de modalidad híbrida Problemas del sistema tecnológico	Potenciar la herramienta del calendario. Seguir capacitando su uso antes de partir las clases Recibir calendario institucional a tiempo. Recibir material y carga horaria con tiempo Simplificar formato de planificación (fecha actividad) Usar PSA a cambio de planificación docente
COMUNICACIÓN	Utilización del AVA Uso del calendario para la planificación Herramientas tecnológicas de planificación	El estudiante no sabe utilizar AVA Soporte tecnológico débil	Ava Uso del calendario Herramientas tecnológicas de planificación	Comunicación institucional débil La competencia, el marketing de las instituciones 100% on line	

Con el objetivo de mejorar la planificación de clases entonces se desarrollará un Proyecto mínimo viable consistente en un calendario de evaluaciones para la carrera Técnico en Gestión de Personas, curriculum 1113316, 2° semestre de la carrera en el año 2022, en el mes de noviembre. Que considere las 7 asignaturas del currículo y facilite el aprendizaje de los estudiantes previo al cierre de año.

De esta forma entonces el objetivo del PMV es Construir un calendario integrado de todas las evaluaciones que un estudiante tendrá que enfrentar en un semestre, de manera integrada, tanto para ramos transversales y/o de carrera.

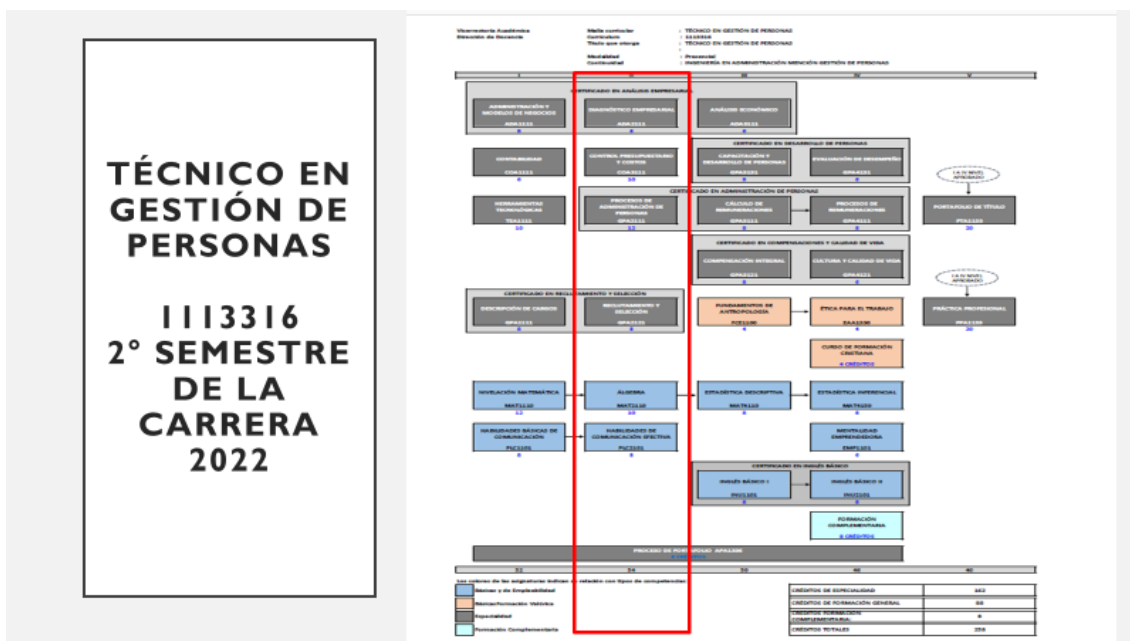
La idea es entregarlo a inicio de un semestre, de manera tal que el estudiante, que pueda planificar con anticipación su trabajo en el semestre y preparar con tiempo su aprendizaje.

La planificación de las actividades es la siguiente:

TIEMPOS		
ACTIVIDAD	Personas Clave	Fecha
Coordinación del equipo	Jessica Escobar	Septiembre –Semana 4
Definir las métricas que utilizarán para validar en el Piloto	Jessica Escobar, José Miguel Fraile	Octubre – Semana 1
CONSTRUIR PILOTO		
Aplicar encuesta - Levantamiento de información	Jose Miguel Fraile	Octubre – Semana 3
Construir calendarios de evaluación para organización de los aprendizajes de los estudiantes	Jessica Escobar, Marcelo Bravo	Octubre – Semana 2-4
VALIDAR		
Entrega del Calendario a sección de Técnico en Gestión de Personas, 2 semestre	Jessica Escobar - Jose Miguel Fraile	Noviembre – Semana 1
Aplicar encuesta de salida, para levantar información de los resultados	José Miguel Fraile	Diciembre – Semana 1
APRENDER		
Medición de los resultados	José Miguel Fraile	Diciembre
RESULTADOS - APRENDIZAJE	Jessica Escobar	Enero

(tabla 1. Elab. Propia)

La sección o curso y las asignaturas en que se aplicará el calendario son las siguientes:



(Tabla 2. Elab. Propia)

La propuesta de valor de realizar calendario académico tiene por objetivo mejorar el aprendizaje de los estudiantes ya que este modelo de trabajo, va respondiendo de manera permanente ¿Dónde estoy? ¿Hacia dónde voy? ¿Cómo ajusto la enseñanza?, mediante un proceso continuo de planificar las clases y, levantar evidencias y brindar retroalimentación por parte del docente a los estudiantes, de manera de ir cerrando las brechas de aprendizaje e ir ajustando la. Se busca que los docentes aprendan esta forma de trabajo y se habiliten para aplicarlo todo el semestre. Por eso, en base a las planificaciones que realizan los docentes de su semestre, se construye un Calendario Integrado de todas las Evaluaciones que un estudiante tendrá que enfrentar en un semestre, de manera integrada, tanto para ramos transversales y/o de carrera. La idea es entregarlo a inicio de un semestre, de manera tal que el estudiante, que pueda planificar con anticipación su trabajo en el semestre y preparar con tiempo su aprendizaje. La idea es visualizar desde un comienzo la carga académica y nivelarla a lo largo de las 18 semanas. Se planificaron las evaluaciones del siguiente modo:

CALENDARIO DE EVALUACIÓN DE NOVIEMBRE 2022

Sección	Nom. Asignatura	Docente	Fecha de Evaluación Noviembre
GPA2111-001D	PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN DE PERSONAS	JOSE MIGUEL FRAILE	14 de noviembre
GPA2121-001D	RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN	DORA BEATRIZ ALFARO	8 de noviembre
ADA2111-007D	DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL	PEDRO ENRIQUE BOBADILLA	11 de noviembre
COA3111-003D	CONTROL PRESUPUESTARIO Y COSTOS	JORGE FERNANDO RUEDA	11 de noviembre
APA2133-001D	PROCESO DE PORTAFOLIO 2	GEIZER LEE PEÑA	14-11-2022
APA2133-002D	PROCESO DE PORTAFOLIO 2	GEIZER LEE PEÑA CASTRO	7/11/2022 y 28/11/2022
PLC2101-064D	HABILIDADES DE COMUNICACIÓN EFECTIVA	YURI MARCELO GARATE	Martes 08: Plazo final Envío de encargo texto mixto Jueves 10 evaluación escrita Unidad 3 Semana 17: Primera parte Examen
MAT2110-028D	ÁLGEBRA	JUAN ANTONIO BARRERA	• Taller de Resolución de Problemas 3: Jueves 03 de noviembre • Examen Práctico: Martes 15 de noviembre • Prueba 3: Martes 22 de noviembre

(Tabla 3. Elab. Propia)

Y se entregó a los estudiantes calendarios de evaluación como el siguiente:

CALENDARIO DE EVALUACIÓN DE NOVIEMBRE 2022							
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	
	1	2	3 Taller de Resolución de Problemas Álgebra	4	5	6	Semana 13
7 Proceso de Portafolio Sección 2	8 Evaluación de Reclutamiento y Selección Entrega de Encargo Habilidades de Comunicación Efectiva		10 Evaluación Escrita de Comunicación Efectiva	11 Evaluación de Diagnóstico Empresarial Evaluación de Control Presupuestario y Costos			Semana 14
		9			12	13	
14 Encargo Proceso de Administración de Personas Proceso de Portafolio Sección 1	15 Examen Práctico de Álgebra	16	17	18	19	20	Semana 15
21 Fecha tope envió actividades proceso de portafolio sección 1	22 Prueba de Álgebra	23	24	25	26	27	Semana 16
28 Proceso de Portafolio Sección 2 21 Fecha tope envió actividades proceso de portafolio sección 2	29 Primera Parte del Examen Comunicación Efectiva	30					Semana 17

(Tabla 4 Elab. Propia)

7. Análisis de Resultados

En el siguiente cuadro se muestran los resultados antes de la intervención y después de la intervención y las métricas asociadas a los resultados.

Métrica (s) para salir a validar con el (los) Piloto (s) o PMV	Antes del Piloto o PMV	Después del Piloto o PMV
Cantidad de estudiantes que usan un calendario de evaluaciones para organizar su aprendizaje.	72%	80%
Nivel de importancia en la obtención de una calendario académico de evaluaciones para organizar el aprendizaje.	66% demasiado importante, 33% muy importante	33% demasiado importante, 66% muy importante
Mejoras a considerar en el calendario de evaluación	el 77% los estudiantes indicaron: Evaluaciones mejores distribuidas, fechas de reforzamientos y señalar los contenidos de las evaluaciones. El 16,7% indica que valora contar con los contenidos.	Al consultar a los estudiantes respecto de las mejoras que se pueden considerar en la elaboración del calendario, el 86,7% los estudiantes indicaron: Evaluaciones mejores distribuidas, fechas de reforzamientos y señalar los contenidos de las evaluaciones. El 13,3% indica que valora contar con los contenidos.

Tabla 5 (Elab. propia)

Sin el piloto, el 70% indicó hacer uso del calendario, posterior al piloto, el indicador de uso mejoró a 80%.

- Los estudiantes valoran contar con un calendario de evaluaciones de manera integrada para que puedan organizar su aprendizaje. En cuanto al nivel de importancia de contar con un calendario los estudiantes, un 33% indica que es demasiado importante y un 66% de los estudiantes indica que es muy importante.

- En cuanto al proceso de planificación del trabajo en aula existe un formato institucional que disponibiliza la UAP pero no existe un proceso institucional de planificación del desarrollo de las asignaturas el cual se desarrolla y controle en tiempos definidos previamente al inicio de cada semestre (Semana cero). Esto provoca que sea difícil su implementación y en la experiencia del equipo de Administración, ocurren retrasos que retardan el diseño del calendario.

- El formato institucional para planificar considera un espacio para declarar las fechas de las evoluciones por semana, es necesario cambiar el formato para que sea más fácil de consolidar una base de datos, que indique con claridad: docente, sección, fecha de la evaluación 1, 2 y 3.

Los programas transversales tienen sus calendarios de evaluaciones estandarizadas por ende es fácil trabajar con estos formatos. Para consolidar un calendario cada docente tendría que informar las fechas de sus evaluaciones para poder integrar la información.

El calendario permite identificar semanas críticas en la carga académica. Se visualiza con claridad los días donde coinciden las evaluaciones, brindando la posibilidad de ajustes y distribución de la carga académica. Hoy tenemos puntos ciegos al respecto.

El calendario ayuda a tener una mirada integrada del curriculum.

El calendario facilita la organización del estudio, con aspiración en mejores resultados y avance curricular.

8. Marco Conclusivo

La aplicación del método Lean Startup en la innovación educativa en el Instituto Profesional DUOC UC, Sede Puente Alto, ha demostrado ser un aporte significativo para mejorar la planificación y organización del aprendizaje de los estudiantes. Mediante la implementación de un Proyecto Mínimo Viable (PMV) consistente en la creación de un calendario integrado de evaluaciones para la carrera Técnico en Gestión de Personas, se logró obtener resultados positivos que respaldan la efectividad de este enfoque en el contexto educativo.

Antes del PMV, solo el 72% de los estudiantes utilizaba un calendario para organizar su aprendizaje, pero después del PMV, esta cifra aumentó al 80%. Además, el 33% de los estudiantes consideraba el calendario como "demasiado importante", mientras que el 66% lo consideraba "muy importante". Después de la intervención, el 33% lo consideró "demasiado importante" y el 66% "muy importante". Esto demuestra que la implementación del calendario integrado fue valorada positivamente por los estudiantes y tuvo un impacto significativo en la organización de su aprendizaje.

Los estudiantes también expresaron su aprecio por las mejoras que se pueden considerar en la elaboración del calendario, como distribuir mejor las evaluaciones, señalar los contenidos y proporcionar fechas de reforzamiento. Estas sugerencias indican que el calendario integrado es una herramienta útil para los estudiantes y que puede ayudarlos a gestionar su tiempo de estudio de manera más efectiva.

Además, el calendario permitió identificar semanas críticas en la carga académica y brindó una mirada integrada del currículum, lo que facilitó la planificación y distribución de la carga académica. También se destacó la importancia de estandarizar el formato del calendario para facilitar la consolidación de la información y mejorar el proceso de planificación.

En conclusión, la aplicación del método Lean Startup en la innovación educativa en el Instituto Profesional DUOC UC, Sede Puente Alto, a través del PMV del calendario integrado de evaluaciones, ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar la organización del aprendizaje de los estudiantes y optimizar la planificación académica. Los resultados obtenidos

respaldan la utilidad y relevancia de esta metodología en el ámbito educativo, y sugieren que su implementación puede generar beneficios significativos para los estudiantes y docentes. Sin embargo, es importante seguir explorando y adaptando este enfoque para abordar otros desafíos y necesidades educativas, con el objetivo de continuar mejorando la calidad de la educación en la institución.

9. Bibliografía

Instituto Profesional Duoc UC. Plan de desarrollo Duoc UC 2021-2025 en <https://somos.duoc.cl/wp-content/uploads/2022/02/Plan-de-Desarrollo-2021-2025>
5.

Instituto Profesional Duoc UC. Actualización Política institucional de Investigación Aplicada o Innovación de la fundación Instituto profesional DuocUC. Resolución Rectoría. N° 05/2022 en <https://www.duoc.cl/wp-content/uploads/2022/05/RES-RECTORIA-IP-05-DE-2022-APRUEBA-ACTUALIZACION-DE-POLITICA-INSTITUCION....pdf>

Carolina Ávalos, A. P.-E. (2019). Lean Startup as a Learning Methodology for Developing Digital and Research Competencies. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 07-15 .

Cuenca, P. O., Solís, M. E., Guerrero, J. L., & Rayón, A. E. (2007,). MODELO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA. UN MARCO PARA LA FORMACIÓN Y EL DESARROLLO DE UNA CULTURA DE LA INNOVACIÓN. *RIED* v. 1, pp 145-173.

Macanchí Pico, M. L. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la Educación Superior. *Universidad y Sociedad*,, 396-403.

Morales, P. (2010) - Volumen 8, Número 2). INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 48-73.

Ries, E. (2011). *The Lean Startup*. Barcelona: Deusto.

Ries, E. (2018). *El camino hacia el Lean Startup: Cómo aprovechar la visión emprendedora para transformar la cultura de tu empresa e impulsar el crecimiento a largo plazo*. Barcelona: Deusto.

Rodrigo J. García Gómez, J. M. (2021). Innovación Educativa. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 5-12.

Rodríguez2, F. J. (junio de 2018). *La metodología Lean Startup: desarrollo y aplicación para el emprendimiento*. Obtenido de Revista EAN, 84, (pp 79-95).: <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/1918>

Tejedor, F. J. (2007). *Innovacion educativa basada en evidencias* . salamanca:
universidad de salalamanca.