



**Universidad de San Andrés**

**Escuela de Negocios**

**Maestría en Administración de Negocios**

***MVPaaS, la nueva unidad de negocios de 3DU***

***3DU***

***Educación para la transformación digital***

**Autor: Guido Palazzo**

**DNI: 30.277.261**

**Mentor de tesis: Diego Luzuriaga**

**Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina**

**Marzo 2022**



**Universidad de San Andrés  
Escuela de Administración y Negocios  
Maestría en Administración de Negocios**

***MVPaaS, la nueva unidad de negocios de 3DU***



**Autor: Guido Palazzo  
DNI: 30.277.261**

**Mentor de tesis: Diego Luzuriaga**

**Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina  
Marzo 2022**

## Resumen Ejecutivo

La innovación corporativa suele ser el cementerio de las buenas intenciones. Líderes y colaboradores en organizaciones grandes se frustran por igual cuando se enfrentan al desafío de innovar. Así como las *startups* enfrentan el valle de la muerte, la mayoría de las grandes corporaciones quedan atrapadas en un valle entre el “teatro de la innovación” y el voluntariado no reconocido. Incluso cuando los líderes de estas organizaciones reconocen que necesitan ayuda externa, ésta se presenta en formatos inadecuados como nuevos sistemas informáticos, consultoría o capacitaciones. El presente es un detallado plan que explica por qué las soluciones actuales no resuelven el problema y cómo 3DU pretende crear un océano azul de oportunidad de negocios resolviéndolo.

Desde 2017, 3DU brinda capacitaciones en transformación digital utilizando las tecnologías de impresión 3D como herramienta habilitante. Gracias a su método de aprendizaje colaborativo mediante incubación de emprendimientos de base tecnológica está posicionada de manera diferencial con respecto a consultoras, incubadoras e institutos educativos para atender una demanda insatisfecha:

- eliminando los servicios y productos en exceso que las consultoras y las soluciones llave en mano suelen aportar
- reduciendo para el cliente el costo, el tiempo y los recursos necesarios para crear una cultura innovadora
- aumentando el valor entregado al generar a) nuevas capacidades individuales en los colaboradores, b) ideas originales, relevantes y bien estructuradas y c) equipos ágiles, autónomos y con propósito
- creando espacios de seguridad emocional que sirvan de plataforma para presentar e implementar proyectos innovadores.

Además de dimensionar la oportunidad, se presenta la estrategia de negocios acompañada por los planes de inversión, marketing e implementación. Adicionalmente, la unidad de negocios creada para atender esta oportunidad es enmarcada dentro de la estrategia corporativa. Se trata de un plan de negocios integrado y alineado con el propósito y los objetivos estratégicos de 3DU en su etapa de expansión regional.

# Contenidos

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES</b> .....	<b>6</b>
EDUCACIÓN Y EMPLEABILIDAD .....	6
EL APRENDIZAJE DE 3DU .....	8
LAS NUEVAS UNIDADES DE NEGOCIOS.....	12
<b>MARCOS CONCEPTUALES Y HERRAMIENTAS DE MANAGEMENT</b> .....	<b>14</b>
PENSAMIENTO SISTÉMICO (JAMSHID GHARAJEDAGHI) .....	14
ESTRATEGIA DEL OCÉANO AZUL (CHAN KIM & RENÉE MAUBORGNE) .....	14
EL FIN DE LA VENTAJA COMPETITIVA (RITA MCGRATH) .....	15
INNOVACIÓN DISRUPTIVA (CLAYTON CHRISTENSEN).....	16
ORGANIZACIONES EXPONENCIALES (SALIM ISMAIL) .....	16
TEORÍA BASADA EN RECURSOS (JAY BARNEY) .....	17
ECOSISTEMAS DE NEGOCIOS (JAMES MOORE/BCG) .....	18
COMPETITIVIDAD Y LAS 5 FUERZAS (MICHAEL PORTER).....	18
<b>EL CLIENTE</b> .....	<b>21</b>
<b>LA PROPUESTA DE VALOR</b> .....	<b>22</b>
LIENZO DE PROPUESTA DE VALOR.....	22
Tareas del cliente .....	22
Dolores .....	23
Aliviadores de dolor.....	23
Ganancias .....	24
Creadores de Ganancias .....	24
Producto .....	25
VENTAJAS COMPETITIVAS DE 3DU .....	25
<b>EL PRODUCT-MARKET FIT</b> .....	<b>26</b>
BLUE OCEAN STRATEGY CANVAS.....	27
VALIDACIÓN DE <i>CORE COMPETENCES</i> Y NECESIDAD.....	28
PRODUCTO MÍNIMO VIABLE.....	30
<b>LA OPORTUNIDAD</b> .....	<b>32</b>
LA COMPETENCIA .....	33
EL CONTEXTO .....	35
Político.....	36
Económico.....	37
Social.....	37
Tecnológico .....	37
Ecológico.....	38
Legal.....	38
LA INDUSTRIA Y LA CADENA DE VALOR.....	39
Las 5 Fuerzas de Porter.....	39
<b>EL MODELO DE NEGOCIOS</b> .....	<b>44</b>
<b>EL GO-TO-MARKET PLAN</b> .....	<b>47</b>

CUSTOMER JOURNEY .....	48
<b>ESTRATEGIA OPERATIVA.....</b>	<b>50</b>
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	50
RECURSOS .....	51
Organización .....	51
Operación.....	52
Procesos internos .....	52
Experiencia de usuario.....	53
IMPLEMENTACIÓN ESTRATÉGICA .....	53
<b>EQUIPO EMPRENDEDOR.....</b>	<b>55</b>
3DU, NATIVXS ÁGILES.....	55
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y SOCIETARIA .....	55
EQUIPO.....	56
Irene Presti .....	56
Guido Palazzo.....	56
Celeste Guagliano.....	57
Denise Farran.....	57
Roger Flores.....	57
<b>RESULTADOS ECONÓMICOS-FINANCIEROS .....</b>	<b>58</b>
<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO.....</b>	<b>62</b>
<b>SUSTENTABILIDAD DEL NEGOCIO.....</b>	<b>64</b>
ESTRATEGIA PREVENTIVA Y DE MITIGACIÓN DE RIESGOS .....	64
GENERACIÓN Y PROTECCIÓN DE PROPIEDAD INTELECTUAL.....	64
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>65</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>68</b>

## **Agradecimientos**

A Agustina, infinitamente agradecido por acompañarnos en esta aventura de ser mapadres por primera vez durante este desafío académico-pandémico. Por estar siempre presente y por crear un espacio en el que siempre me sentí seguro.

A mi hijo Félix, por acompañarme en clase e incluso en algún examen, recordándome lo realmente importante.

A los miembros del Grupo 2, que fue desde el primer momento refugio y apoyo, alegría y combustible. Por acompañarnos en las buenas y en las malas.

A Javier Pena, por ser el mejor compañero de Trabajo Final de Graduación que podría haber esperado, con responsabilidad y compromiso que duró desde el primer momento hasta más allá del final.

A Cinthia Tavelli, por acompañarme con tanta calidad y calidez durante dos años de introspección y reconocimiento de una nueva arena profesional.

A Diego Luzuriaga, por confiar en este proyecto desde el primer minuto y por ampliar el campo de lo posible.

A la Universidad de San Andrés, por encarar el desafío de formar emprendedoras y emprendedores de calidad internacional en un país que los necesita.

A Irene Presti, por el camino recorrido y el que tenemos por delante.

A Alejandro Biblos, por abrirme camino.

A Fernando Zerboni y Pablo Pla, por mostrarme nuevos caminos.

A mi tío, por sacarle una lata de tomate a mi abuela que tenía dos y dársela a quienes no tenían.

A mi abuela, por ser ejemplo de lucha.

A mi vieja, por nunca bajar los brazos.

A mis hermanas y hermanos, por la amistad de construimos.

A mis amigos, por la hermandad que generamos.

## Introducción y Antecedentes

“Para que el país se posicione como potencia de economía del conocimiento a nivel mundial hay que acelerar el ya potente sistema educativo”

Sergio Kaufman<sup>1</sup>

“Tenemos que formar también a los trabajadores independientes.”

Eduardo Levy Yeyati<sup>2</sup>

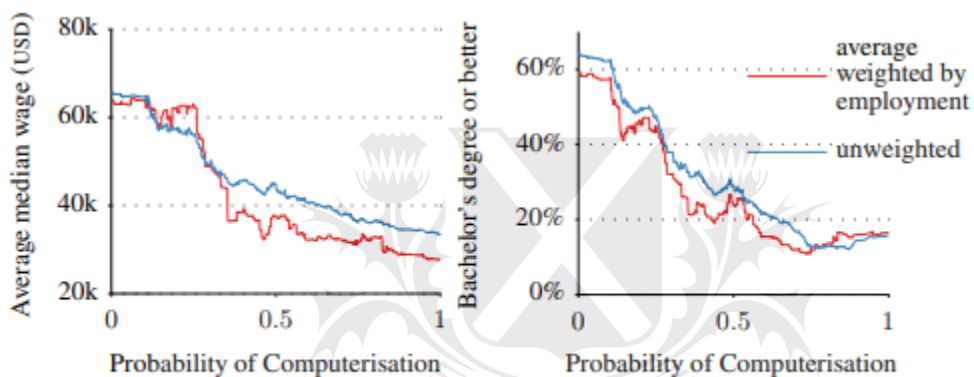


FIGURE IV. Wage and education level as a function of the probability of computerisation; note that both plots share a legend.

Figura 1. Salarios y nivel educativo alcanzado como función de la probabilidad de computarización de los empleos.<sup>3</sup>

“Trabajadores manufactureros con bajas o sin calificaciones no contarán con las competencias necesarias para ser empleados en la industria 4.0, posiblemente a gran escala, mientras que al mismo tiempo habrá falta de trabajadores calificados.”

Oxford Analytica<sup>4</sup>

## Educación y empleabilidad

La educación parece ser la respuesta a los desafíos de la obsolescencia laboral acelerada y la nueva brecha digital (primera ola: conectividad, segunda ola: minería y análisis de datos). Pero a esta respuesta se impone otra pregunta: ¿Qué educación?

Ya desde Platón estaba planteada la organización de la educación formal en grandes

grupos de niñas y niños de todas las extracciones sociales que serían seleccionados según su disposición a ser formados como gladiadores, artesanos, filósofos<sup>5</sup>. Más cerca en el tiempo, durante las primeras revoluciones industriales, la escuela era el lugar de formación que “iluminaba” al “alumnado” y lo preparaba para seguir órdenes dentro de estructuras jerárquicas. En ambos ejemplos la experiencia educativa ocurría durante un periodo de tiempo significativo de la vida y antes de efectivamente ocupar el rol esperado en la sociedad.

En el siglo XXI, este formato educativo ya no es válido simplemente por la velocidad a la que ocurren los cambios. Hoy la sociedad argentina financia la educación de sus miembros y espera entre 23 y 30 años para formar profesionales en campos de aplicación que podrían dejar de existir en los próximos 10 años. Esto no es sustentable. Más aún, en un mundo en donde la información es cada vez de más fácil acceso, la formación enciclopédica debe dar paso a una formación empática y contextual. Cada vez son más valiosos los seres humanos que enmarcan problemas e interpretan datos, mientras dejan que sean las máquinas las que usan información para actuar algorítmicamente a partir de ella. El método 3DU se podría describir como Aprendizaje Colaborativo Basado en Proyectos y aprovecha la motivación individual de cada estudiante y los vínculos sociales entre ellos y el cuerpo docente para generar conocimiento orientado por propósito<sup>6</sup>.

Universidad de  
San Andrés



## El aprendizaje de 3DU

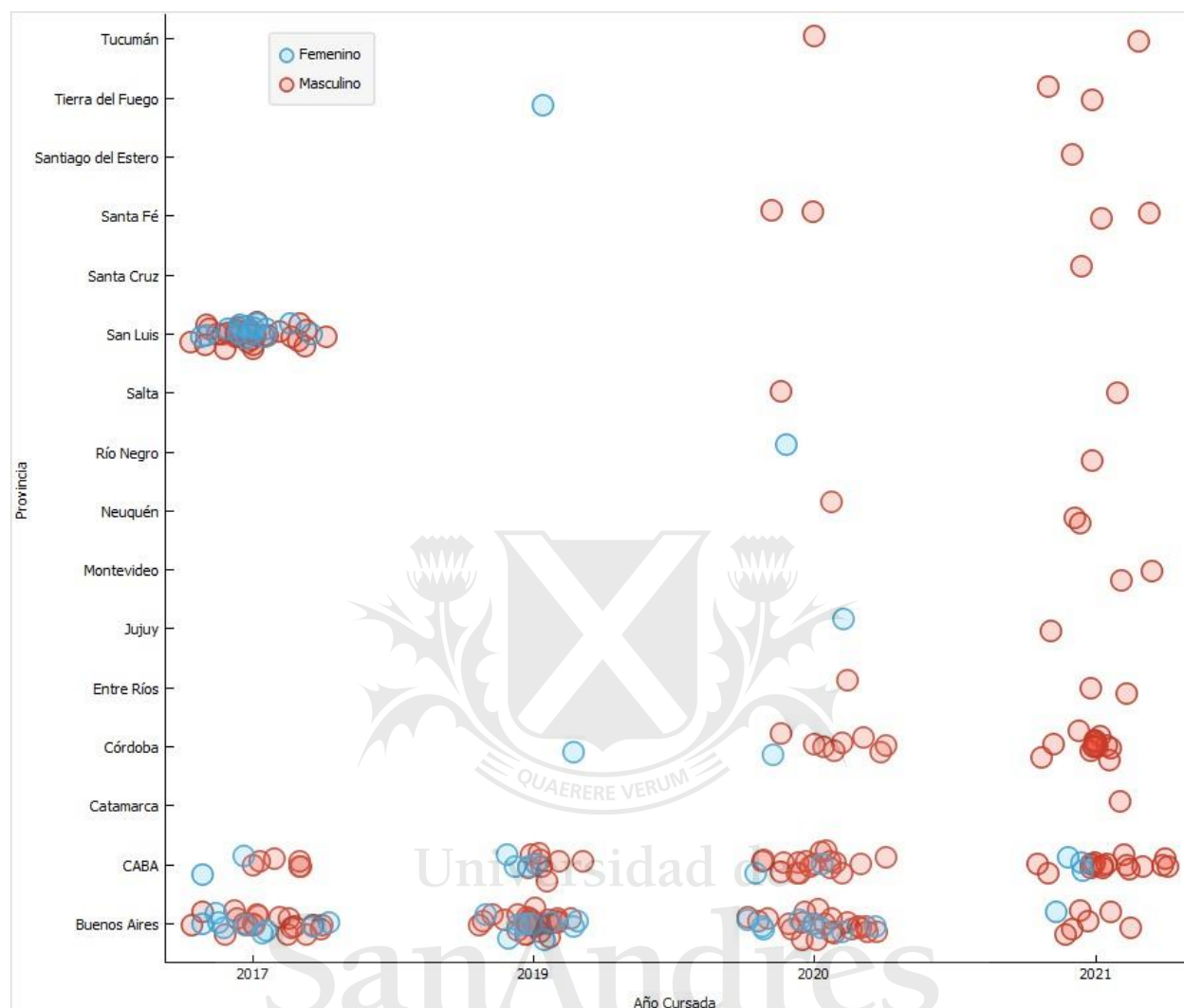


Figura 2. Lugar de residencia de estudiantes según año de cursada de la Diplomatura en Diseño e Impresión 3D.

La primera edición de la Diplomatura en Diseño e Impresión 3D (Diplo3D), se dictó durante el primer semestre de 2017 en la sede de la calle Medrano de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires. En el segundo semestre del mismo año, también en formato presencial, se dictó en La Punta, San Luis, a través de un convenio con la Universidad de La Punta (Figura 2). En aquella oportunidad, se capacitó a 52 docentes de escuelas técnicas de toda la provincia. En 2018 no se llegaron a completar los cupos mínimos y fue el primer indicio de que el precio del curso acoplado

a la incertidumbre económica podría ser un obstáculo para que fuera masivo. En 2019 se dictó la tercera edición y dos estudiantes de distintas provincias se radicaron temporalmente en CABA para poder cursar. A partir de la pandemia, la Diplo3D migró de un formato 100% presencial a uno 100% virtual que se implementó de urgencia. El primer semestre las y los estudiantes cursaron en las aulas de UTN.BA durante solo dos semanas para dar lugar al nuevo formato a través de un entorno Moodle propio que estaba esperando para ser implementado. El segundo semestre, se promocionó y dictó el curso en formato virtual, por medio de un acuerdo firmado entre 3DU y UTN.BA (CABA) y UTN.SF (San Francisco, Córdoba). En esta 5ta edición se anotaron estudiantes de provincias donde nunca se había ofrecido el curso y la Diplo3D contó con la participación de docentes desde las provincias de San Luis, Córdoba, Buenos Aires, la CABA, Barcelona, Madrid y Santiago de Chile. Estaba claro que para ese entonces el ecosistema ya era global. En 2021 el formato virtual se consolidó, agregando más participaciones de especialistas internacionales con invitadas del calibre de Mariel Diaz, CEO de Triditive<sup>7</sup>.

Es durante los primeros dos años de pandemia que se comenzó a gestar la plataforma para expandir la operación y el mercado objetivo de 3DU a Latinoamérica hispana (incluyendo el público latino de EE.UU.). A modo de diagnóstico inicial, se logró segmentar a las y los estudiantes/clientes según perfil educativo, etario, de género y ubicación geográfica. Se detectaron dos tendencias preliminares: la edad promedio mostraba un leve descenso (ver Figura 3) y el perfil profesional de mayor frecuencia era el de empleadas/os administrativas/os (ver Figura 6). El descenso de más de 39 años a casi 34 años en edad promedio a lo largo de 4 años de vida de 3DU no parecería concluyente y podría estar viciado de sesgos no detectados. Es así que la conclusión más importante extraída de esta tendencia tuvo que ver con que la edad del público respondía a personas en edad laboral con cierta capacidad económica.

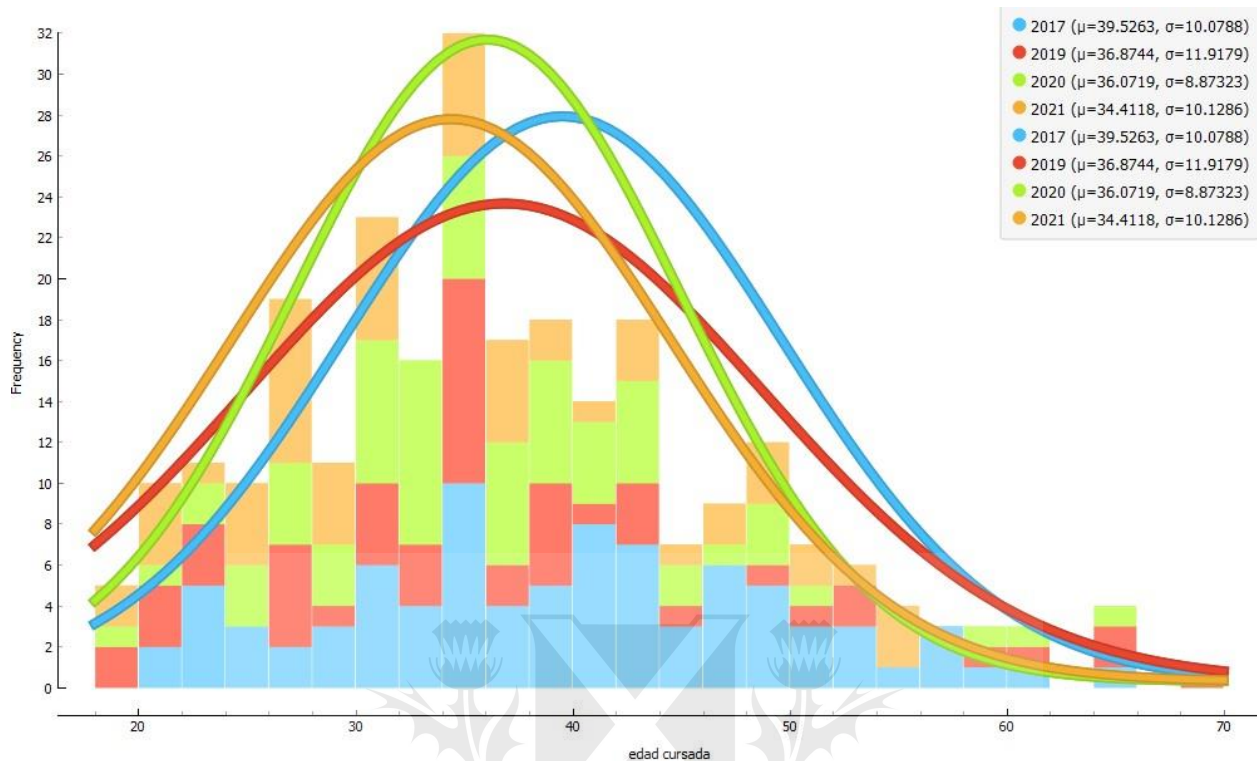


Figura 3. Perfil de edad promedio según año de cursada de la Diplomatura en Diseño e Impresión 3D.

La otra tendencia no sólo abonaba esta conclusión, sino que la complementó. El perfil profesional que más estudiantes aportaba a la Diplo3D era el de empleados en relación de dependencia. Estas dos observaciones serían importantes de cara a la validación del modelo de negocios elegido para la unidad de negocios o *Business Unit* (BU) *Plataforma*<sup>8</sup> y también para el de la BU *MVPaaS*. Por el lado de la plataforma, quedaba claro que 3DU debía ampliar su oferta de cursos para llegar a un público más masivo (Figura 4) y conformar un embudo de ventas (Figura 5) recurrentes y progresivo en términos de precio y complejidad de la oferta.

## Embudo de Conversión de Audiencia en Estudiantes

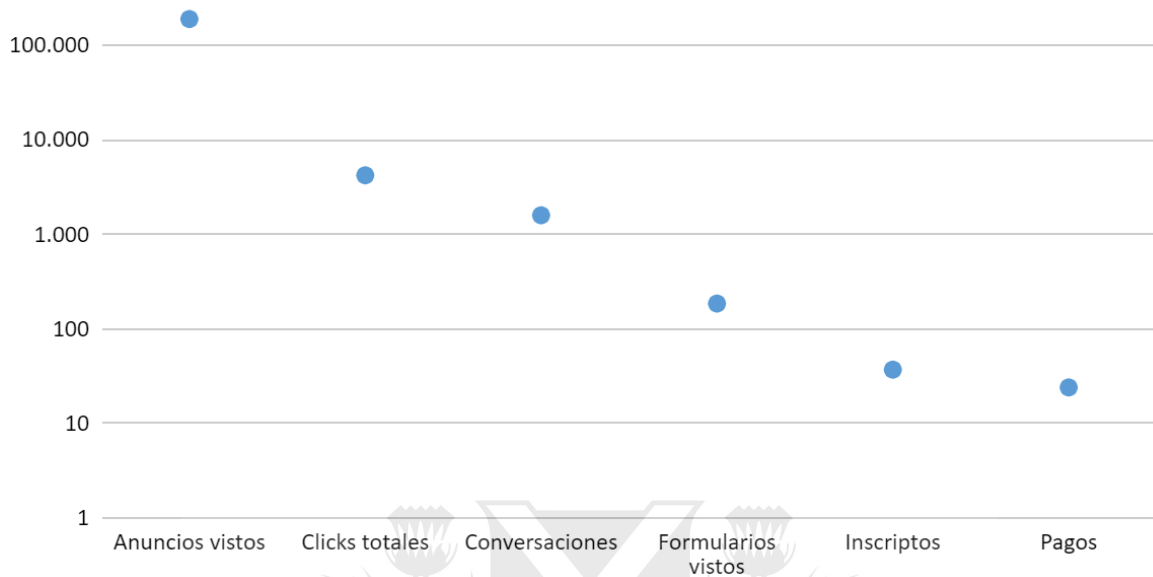


Figura 4. Representación en escala logarítmica del embudo de conversión de la campaña de marketing digital en Argentina (enero-marzo 2021).

## Proporción de segmentos como % del segmento anterior

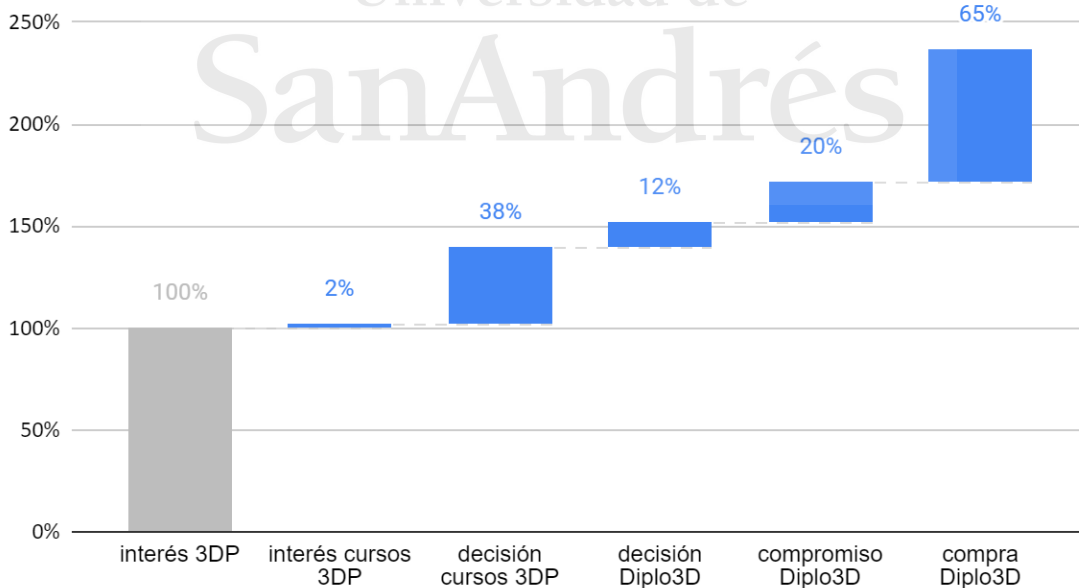


Figura 5. Interpretación y análisis del embudo de conversión de la campaña de marketing digital en Argentina (enero-marzo 2021).

## Las nuevas unidades de negocios

Así nacieron las ofertas de *webinars* introductorios, curso de Desarrollo de Producto con Impresión 3D, curso de Armado, Mantenimiento y Reparación de Impresoras 3D y completando el *line-up*: la Diplomatura en Diseño e Impresión 3D. Todas ellas, ofertas complementarias y apuntadas a segmentos distintos de la población objetivo. En cuanto a la propuesta de *MVPaaS*, los estudiantes empleados en relación de dependencia mostraron que podrían ser una puerta de entrada a un mercado distinto, ya no B2C sino B2B nuevamente.

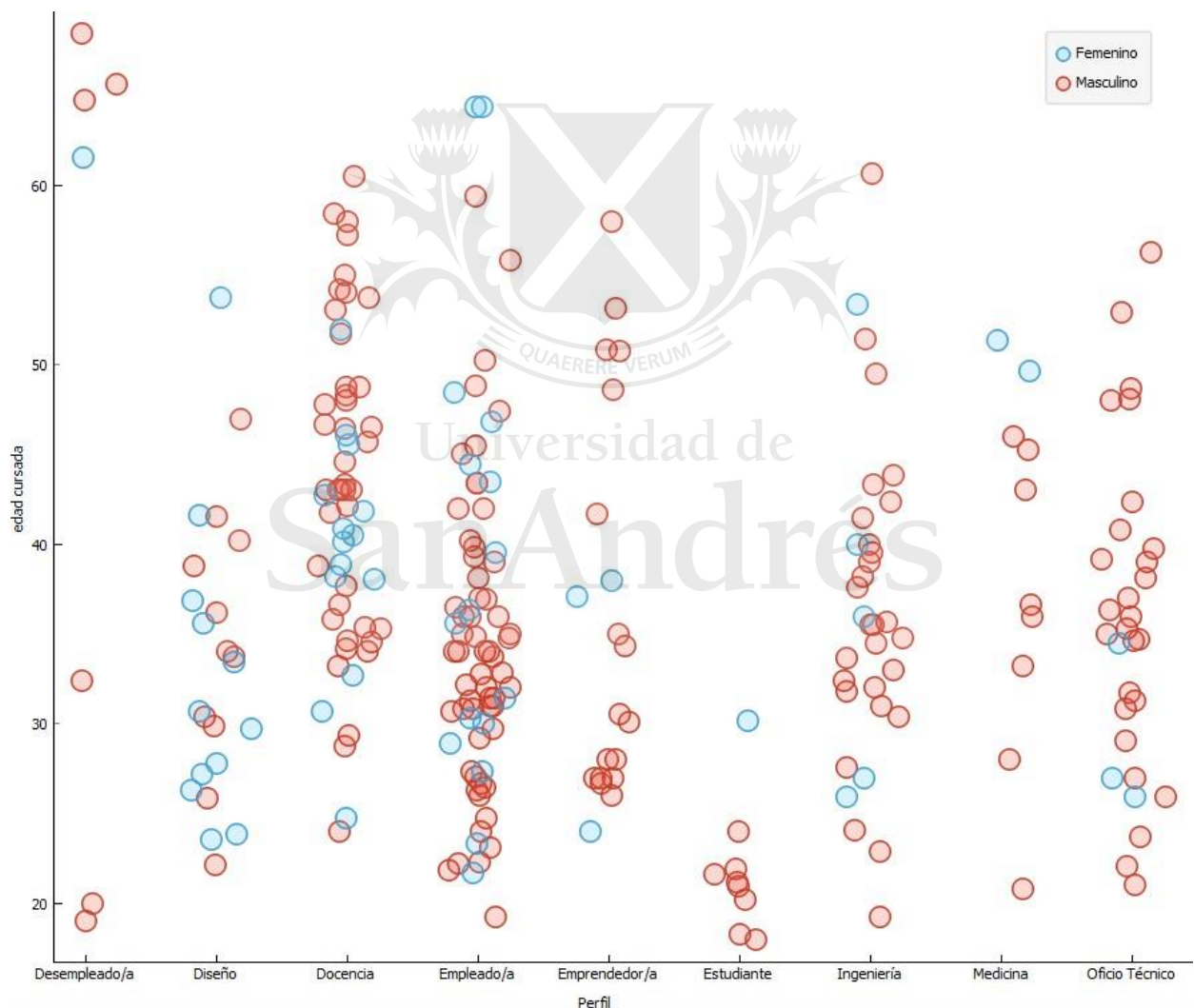


Figura 6. Perfil etario y profesional de estudiantes de la Diplomatura en Diseño e Impresión 3D (2017-2021).

Se observa en la Figura 6 que el grueso de estudiantes son empleados/as entre los 20 y los 65 años. En la mayoría de los casos, las empresas empleadoras de estas personas no sabían que sus empleados se estaban capacitando. Se matriculaban en el curso por interés personal, para sumar competencias, satisfacer su curiosidad y, en algunos casos, para resolver problemas de su vida cotidiana. Se detectó mediante este análisis una oportunidad, no sólo de optimizar el algoritmo en las campañas de avisos digitales sino de ingresar a un nuevo mercado a través de *Net Promoters* nativos (Anexo 1): las grandes organizaciones.



## **Marcos conceptuales y herramientas de management**

El presente trabajo es producto de la experiencia práctica de crear y gestionar un Emprendimiento de Base Tecnológica (EBT) en el ámbito EdTech y del conocimiento adquirido tras haber transitado durante dos años el programa EMBA de UdeSA. Algunos marcos conceptuales tuvieron mayor peso que otros al momento de diseñar un plan para la creación de una nueva unidad de negocios, al mismo tiempo que complementan la operación actual de 3DU. En orden de influencia decreciente, se presentan brevemente a continuación las herramientas de *management* en las que abrevia la nueva unidad de negocios creada.

### **Pensamiento Sistémico (Jamshid Gharajedaghi)**

El pensamiento sistémico aplicado a los negocios explora dimensiones como el contexto, propósito, función, proceso y estructura en el diseño de la arquitectura del negocio. A su vez, cada negocio suele estar definido por tres ejes donde uno suele predominar. Estos ejes son: Producto, Tecnología, Mercado. La arquitectura del negocio define la forma o mecanismo por medio del cual se relacionan estos tres ejes.

Es así cómo el abordaje de *Systems Thinking*<sup>9</sup> explica que el análisis VRIO (Anexo 2) resulta insuficiente, aunque sugiera tanto al producto Diplo3D como la agilidad de la empresa como dos fuentes de ventaja competitiva sostenible. El enfoque original derivado del pensamiento sistémico permitió a 3DU adquirir una visión amplia de su negocio que, a su vez, le dio acceso a nuevas oportunidades para utilizar sus *core competencies* en nuevos mercados y brindando nuevos servicios.

### **Estrategia del Océano Azul (Chan Kim & Renée Mauborgne)**

Describe la búsqueda o creación, captura y explotación de un mercado donde no existe competencia. Según los autores, esta estrategia se enmarca en lo que recientemente<sup>10</sup> dieron en llamar Innovación No Disruptiva luego de refinar su teoría, publicada inicialmente en 2005<sup>11</sup>. La Estrategia de Océano Azul (BOS, por sus siglas en inglés) se crea o descubre por medio de la combinación de tres factores clave: diferenciación o aumento de márgenes, reducción de costos e innovación en valor. Este último concepto implica la ruptura de estructuras de industrias tradicionales donde se suele buscar un

compromiso entre bajos costos y altos márgenes. En BOS, la innovación en valor impacta tanto a la compañía como a sus clientes. Este paso crítico se logra al eliminar factores considerados intocables en una determinada industria, reducir factores considerados estándar, elevar factores por encima de lo establecido tradicionalmente y finalmente crear factores antes impensados para una dada industria.

La nueva unidad de negocios de 3DU fue creada a través del uso de las herramientas propuestas por BOS. Se realizó un diagnóstico inicial del negocio de 3DU (lienzo de estrategia *as is* en Anexo 3) que permitió visualizar los desafíos competitivos, luego abordados en la ya citada tesis de maestría de Javier Pena. Se trabajó con el marco conceptual de las cuatro acciones descritas anteriormente para crear una oportunidad de innovación en valor. Como paso fundamental para desarmar y reconstruir las lógicas y los límites del mercado actual, se desarrollaron las acciones sugeridas en el marco conceptual de los seis pasos. Esto consiste en ver desde una nueva perspectiva: Industria, Grupo Estratégico, Grupo Comprador, Alcance de la Oferta, Orientación funcional-emocional y Tiempo. Un siguiente paso en el desarrollo de este enfoque es identificar los tres niveles de no clientes y por qué están en cada uno. La clave para crear nuevos clientes es encontrar aspectos similares entre ellos. La creación de un mapa de utilidad para el comprador, a su vez, permite ubicar espacios de disputa entre competidores actuales y océanos azules de oportunidad. Por último, basado en todo lo anterior, se realizó un nuevo lienzo de estrategia para diseñar la oferta *MVPaaS*. El ejemplo habitualmente citado de una BOS es el de Cirque Du Soleil que, siendo una mezcla entre circo y teatro, generó un océano azul de oportunidad. El caso de 3DU podría ser descrito como el del maridaje entre capacitación en impresión 3D e incubación de EBTs. Apalancada en su *expertise* en Industria 4.0 y su obsesión por generar PyMEs locales en vez de mano de obra barata fácilmente transferible, como algunas academias de programadores, 3DU busca ofrecer una experiencia única en términos de transformación digital, aquí y ahora.

### **El Fin de la Ventaja Competitiva (Rita McGrath)**

Si bien se utilizó BOS como aporte tanto teórico como metodológico para diseñar la nueva unidad de negocios, la influencia de numerosos autores y autoras fundamentó y



fortaleció este enfoque. Una de ellas es Rita McGrath<sup>12</sup> quien describe una organización ágil y flexible, equilibrada entre explotación y exploración<sup>13</sup> y siempre innovadora. Describe cómo las organizaciones que se reconfiguran son más resilientes que aquellas que se reestructuran de modo más rígido. En este sentido, hay puntos de contacto con BOS al describir herramientas y enfoques de *management* que permiten ver más allá de los abordajes más típicos a la competitividad como las barreras de entrada, los recortes de presupuesto o de personal o la suba de precios generalizada, o todas ellas juntas. El incentivo a la búsqueda de no clientes actuales que pudieran ser hoy clientes (o rehenes según la autora) de industrias incumbentes o *legacy* listas para la disrupción (universidades, grandes organizaciones tradicionales), también es un punto de contacto con BOS.

### **Innovación Disruptiva (Clayton Christensen)**

Tal como indica el mismo Christensen: “las empresas incumbentes no deberían sobrereactuar ante la disrupción desmantelando un negocio que aún es rentable. En vez, deberán reforzar las relaciones con los clientes clave mientras crean una nueva división enfocada en oportunidades de crecimiento posibilitadas por la disrupción”<sup>14</sup>. Esta reconfiguración es precisamente la que se plantea como viable, además de necesaria para 3DU. De ahí que se busque generar una nueva unidad de negocios y no reestructurar y reformular todo el negocio. Destaca además el autor que un ejemplo actual de campo fértil para la disrupción es la educación superior. Es así que su marco conceptual empalma perfectamente con el modelo de negocios original de 3DU y sugiere un camino evolutivo para permanecer competitivo e incluso crear su propia disrupción y capitalizarla antes de que lo puedan hacer los nuevos ingresantes.

### **Organizaciones Exponenciales (Salim Ismail)**

La creación de un propósito masivo transformacional y la utilización inteligente de las nuevas tecnologías exponenciales es también una influencia importante para el presente trabajo. Motivado por la propuesta del autor de *Exponential Organizations* (ExOs)<sup>15</sup>, y luego de numerosas iteraciones, “aceleramos la transformación digital” es el nuevo propósito de 3DU. En la mayoría de los casos, sin embargo, el estudio de este marco

conceptual influyó con más impacto en poder explicitar muchas prácticas que ya se estaban utilizando y se pretenden potenciar a futuro. Por ejemplo, 3DU trabaja desde sus comienzos con empleados a demanda, como reza uno de los 10 mandamientos centrales del libro. Este formato está íntimamente ligado a otro marco conceptual expuesto más adelante que es el de ecosistema de negocios. Tal como explica Javier Pena en su tesis de maestría, la comunidad de *makers* que iniciaron la revolución de la impresión 3D en 2006 es la responsable de que 3DU tenga como parte de su ADN la comunidad y la colaboración. En términos del uso de algoritmos, otro punto clave de las ExOs, se mencionó en la introducción que el análisis de datos es parte de la operación de 3DU, no sólo sobre *datasets* propios sino también generados y sugeridos por Google o Meta en campañas de marketing digital. Una porción del diferencial de los servicios de 3DU se basa en la personalización masiva, tanto para la fabricación digital como para la experiencia de usuario. Se puede señalar algo parecido con respecto a Activos Apalancados y a Motivación. Si bien 3DU no se propone explícitamente agrandar la lista de ExOs, muchos de los principios propuestos por el autor resultan complementarios a otros ya estudiados y son coherentes con los planes a futuro.

### **Teoría Basada en Recursos (Jay Barney)**

Antes de explorar los marcos conceptuales anteriormente descritos, se utilizó la Teoría Basada en Recursos (RBT por sus siglas en inglés)<sup>16</sup> y otros enfoques tradicionales para corroborar su grado de pertinencia y limitaciones en el caso de 3DU. RBT describe precisamente dos formas de obtener *insights* sobre ventajas competitivas de forma consistente: evaluación externa y evaluación interna.

Sostiene que el análisis del entorno competitivo es, de las dos, la generadora de ventajas consistentes menos probable ya que se basa en el modelo de Porter (ver más adelante) y éste es harto conocido por todas las empresas. Existiría una ventaja en quienes sepan explotar este modelo mejor que otros. Pero incluso ese *expertise* está en venta y es de fácil acceso público. En el excepcional caso de obtener un *insight* valioso y único del análisis del entorno ambiental, deberá además estar vinculado a las capacidades internas de la organización.

Para que un recurso interno aporte ventaja competitiva sostenida, según RBT, debe:

- ser valioso porque explota oportunidades o neutraliza amenazas (V)
- ser raro entre los actuales y potenciales competidores (R)
- ser difícil de imitar (I)
- ser fácil de explotar por medio de procesos internos de la organización (O)

En el análisis de las capacidades internas de la organización, los recursos internos presentan una fuente de información privilegiada y exclusiva de la organización. Es así que todo *insight* derivado de su análisis, en el caso de que sea realmente valioso, RBT indica que sólo lo será para la organización y por ende le brindará una ventaja competitiva.

### **Ecosistemas de negocios (James Moore/BCG)**

El concepto de ecosistemas de negocios fue acuñado en 1993<sup>17</sup> y emergió con fuerza junto al advenimiento sucesivo de otros temas candentes o *trending topics* en el ámbito de los negocios y la tecnología a principios del siglo XXI. Entre otros, se fueron desarrollando conceptos como las TICs, la brecha digital, negocios de plataformas, industria 4.0 y transformación digital. Consultoras como EY, Deloitte y Boston Consulting Group (BCG) desarrollaron sus propias interpretaciones y adaptaciones de los diferentes modelos de relaciones en diferentes ecosistemas. La definición que más resuena con la forma en la que 3DU opera en diferentes mercados es la de BCG: “Un ecosistema de negocios es un grupo dinámico de actores económicos, en gran medida independientes, que crean productos o servicios que juntos constituyen una solución coherente”<sup>18</sup>. El think tank de BCG propone incluso explícitamente que el sector de la manufactura aditiva (más conocida como impresión 3D) requiere la conformación de un ecosistema para desarrollar todo su potencial<sup>19</sup>. El presente trabajo formaría parte de la etapa 3 según Moore en un plan mayor de 3DU hacia convertirse en el *one-stop-shop* de la impresión 3D en Latinoamérica, constituyéndose en el nodo central de dicho ecosistema.

### **Competitividad y las 5 Fuerzas (Michael Porter)**

Resulta interesante, luego de haber introducido brevemente los marcos teóricos más influyentes para el presente trabajo, revisar el planteo de Porter en el año 1980 acerca de la estrategia competitiva<sup>20</sup>. Esto permite entender hasta qué punto las teorías sobre

*management* que le siguieron buscaron diferenciarse de este trabajo seminal. Podemos ver que, si bien este análisis no es compatible con la creación de un océano azul, sigue siendo útil revisar el caso de 3DU bajo la luz de este marco conceptual.

En una primera definición y análisis estructural del sector industrial en el que estaría 3DU observamos que, si bien la empresa podría ser una EdTech que ofrece servicios, no necesariamente sea esa la definición más adecuada de la nueva unidad de negocios. De hecho, se podría decir que *MVPaaS* es una unidad de negocios que ofrece servicios profesionales (consultoría) siendo su herramienta principal la educación.

Si bien se desarrollará más adelante el esquema de las 5 fuerzas (ver sección La Oportunidad, bajo el subtítulo La Industria y la cadena de suministro), en este punto sirve mencionar a modo de contraste con BOS las tres estrategias competitivas genéricas que debería elegir una compañía que se prepara para competir en un “océano rojo”.

Liderazgo en costos, por medio de defensa contra clientes poderosos por tener margen para bajar precios; defensa contra proveedores poderosos por tener margen para absorber costos; altas barreras de ingreso a nuevos entrantes por la fuerte inversión que requiere entrar; defensa contra competidores menos eficientes; defensa contra posibles sustitutos más caros.

Diferenciación, por medio de aislamiento de la competencia por la lealtad de los clientes hacia la marca y menor sensibilidad al precio; liderazgo de marca por lealtad del cliente y altos precios como barrera de entrada a nuevos competidores; márgenes elevados que protegen frente al proveedor que quiera elevar sus precios; los mismos márgenes por precios altos hacen que los clientes difícilmente encuentren productos similares y esto mismo hace que la barrera de entrada a sustitutos sea alta.

Alta segmentación requiere larga tradición en el sector o una combinación de habilidades únicas derivadas de otros negocios (Docencia, Ciencia y Tecnología, Cámara sectorial, en el caso de 3DU); fuerte cooperación de los canales de distribución (UTN, ULP, Garrahan, etc); combinación de habilidades en procesos; supervisión intensa; productos altamente modulares; fuerte habilidad de comercialización; ingeniería de producto permanente; reputación de liderazgo tecnológico dirigidas al cliente *target*. Adicionalmente, la organización debe tener individuos altamente capaces, científicos o gente creativa, fuerte combinación entre I+D, marketing e innovación educativa y fuerte

motivación para la fuerza de trabajo. Al establecer el segmento de mercado o audiencia específica a la que se quiere llegar, se puede lograr tanto liderazgo en costo como diferenciación: liderazgo en costo por destinar todos los recursos a un único segmento, en vez de a todos por igual y diferenciación porque, para ese segmento, la marca será única en cuanto a su propuesta de valor.

La Diplo3D apunta a un segmento de clientes que buscan formación de calidad universitaria, guía y acompañamiento y un título oficial o habilitante. Todas características únicas de la Diplo3D frente a otros cursos sobre impresión 3D tanto presenciales como online. El contenido es co-creado junto a los clientes y se entrega el material editado sin costo adicional para compartir en sus redes sociales.

Si bien la estrategia genérica de alta segmentación parece ser adecuada para el producto estrella de 3DU hasta el momento, es fácil ver que no es escalable y que no existe el aporte de la innovación en valor que contempla BOS.

Una posición intermedia no es recomendable y es aquí donde este marco conceptual se agota frente a una compañía que quiere innovar en todas sus actividades al tiempo que desea escalar y expandirse regionalmente. Además, a medida que el sector madure, va a ser cada vez más difícil mantenerse diferenciados de la competencia que ofrecerá capacitaciones cada vez más similares a la Diplo3D (ya lo están intentando) y posiblemente a menor costo.

Universidad de  
San Andrés

## El cliente

Se busca atender un mercado relativamente pequeño a primera vista, pero en el que se puede crear y extraer mucho valor. El cliente target es una compañía grande (más de 200 empleados) de Argentina, como primera aproximación al segmento. Se describe esquemáticamente en la Figura 7 un mapa descriptivo acerca del cliente target.

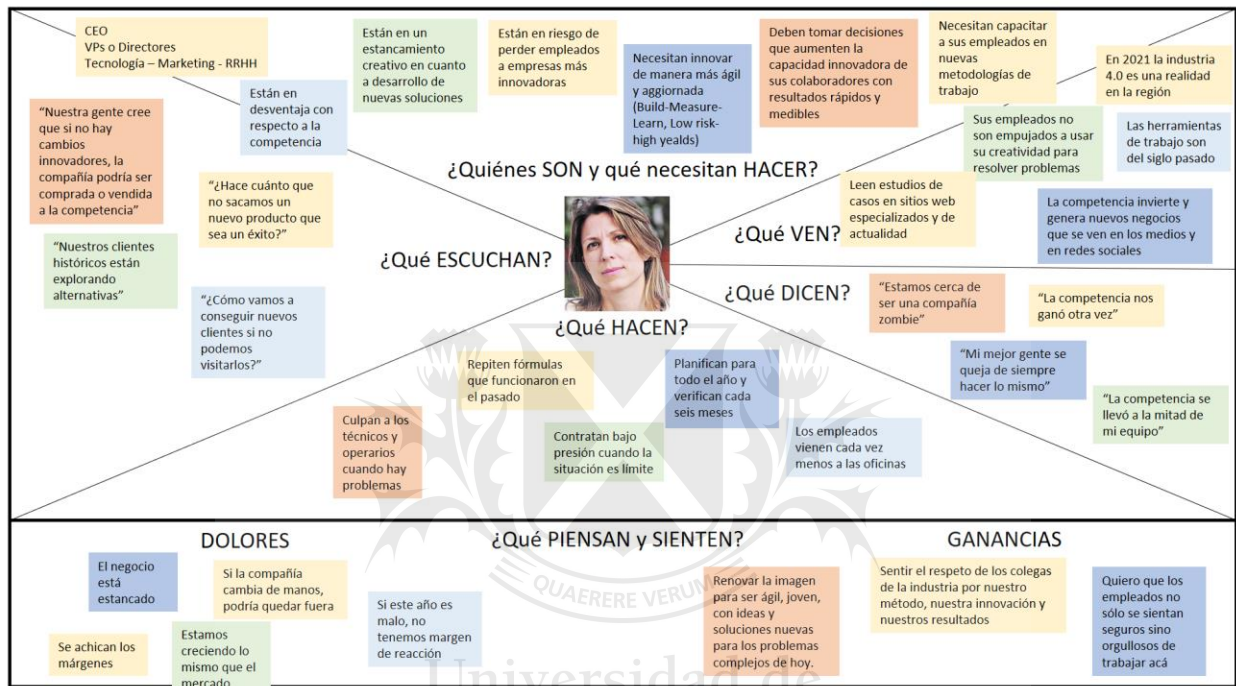


Figura 7. Mapa de empatía resumen si la *persona* fuera el board de directores de una empresa con más de 200 empleados.

Para elaborar dicho mapa, primero fue necesario identificar a los stakeholders clave con los que interactuar ya que se trata de un negocio B2B. Es así como se decidió explorar a tres personas: Pedro, Director de RRHH, Roberta, Directora de Tecnología y Alexia, Directora de Marketing (ver Anexo 4).

El cliente puede ser una organización privada, pública, que cotice en bolsa o un municipio u organismo del Estado Nacional o incluso un organismo multilateral. El principal atributo que debe tener es un mínimo de 200 empleados. Esto garantiza que la gestión del conocimiento dentro de la organización empieza a ser suficientemente compleja y es muy poco probable que este tipo de organizaciones tenga un sistema o proceso dispuesto, con presupuesto propio y una estructura organizacional adecuada.

## La propuesta de valor

El Producto Mínimo Viable como un servicio o *MVPaaS* de 3DU es una propuesta innovadora para las organizaciones grandes que desean gestionar sus proyectos de innovación internamente, pero carecen de una estructura organizacional adecuada.

## Lienzo de Propuesta de Valor

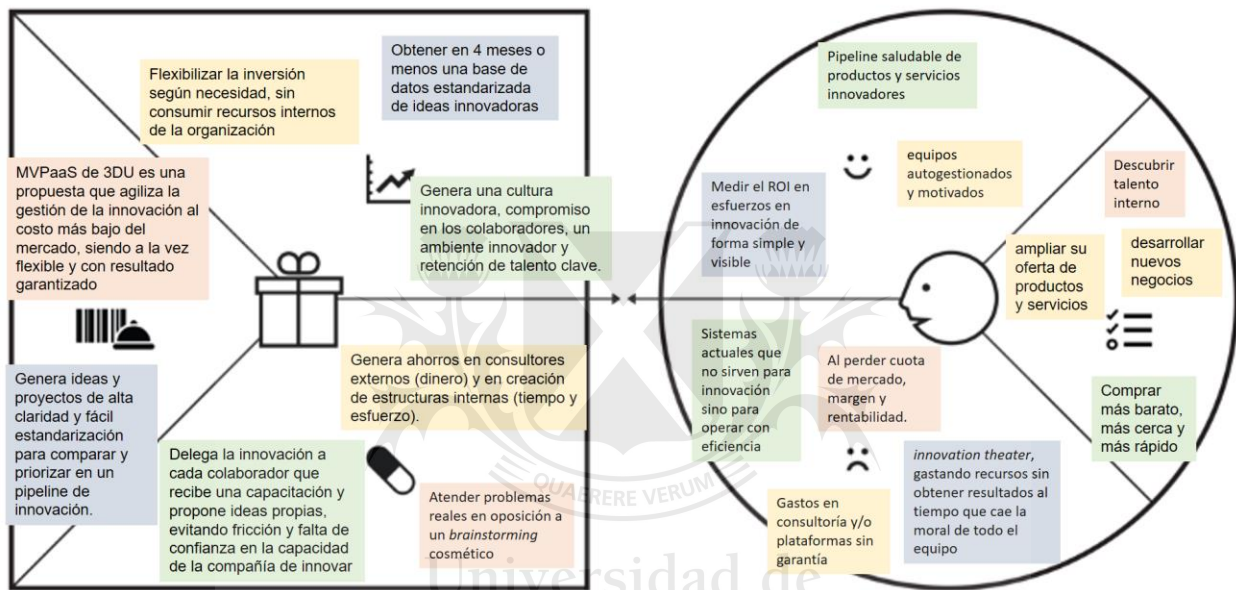


Figura 8. Lienzo de propuesta de valor resumen de la unidad de negocios MVPaaS de 3DU.

## Tareas del cliente

Específicamente para la gestión de la innovación, el cliente necesita:

Descubrir talento y conocimiento dentro de su organización que le permita mejorar y ampliar su oferta de productos y servicios. Generar una cultura innovadora involucrando a toda la organización. Mostrarse innovador, generar *brand awareness*, y desarrollar nuevos negocios dentro y fuera de sus segmentos actuales. Conectar a sus colaboradores entre sí y con el propósito de la compañía de forma de alinearlos con la estrategia del negocio. Comprar más barato, más cerca y más rápido, innovando en procesos. Colaborar con sus clientes, proveedores, aliados estratégicos y en las

comunidades donde opera. Por último, desarrollar nuevos productos y servicios a mayor velocidad y llevándolos más rápido al mercado.

## **Dolores**

Frente al desafío de gestionar el conocimiento de la organización y generar innovación, el cliente experimenta dolores:

Al invertir tiempo, dinero y esfuerzo diseñando e implementando estructuras y procesos internos para la gestión de la innovación. Al crear programas de innovación se quedan en anuncios y se genera frustración y pérdida de credibilidad. Cuando los sistemas más avanzados de gestión de conocimiento (SAP, JDE, Sharepoint, Teams, Jira, Slack, etc.) no parecen servir para innovación sino para una operación eficiente. Al no encontrar recursos (personas) internos o externos que entiendan de innovación, tengan habilidades interpersonales, tiempo, motivación y conocimiento del negocio. Al no contar con la opción de no innovar y caer en el denominado *innovation theater*, gastando recursos sin obtener resultados al tiempo que cae la moral de todo el equipo. Al perder cuota de mercado, margen y rentabilidad. Al perder competitividad, empleados motivados, reputación y valor del negocio. Cuando se hacen anuncios grandilocuentes sin sustento y/o seguimiento. Cuando se da cuenta de que no conoce quien pueda ayudarlo y acude al departamento de IT y su respuesta no funciona o no está validada.

## **Aliviadores de dolor**

La propuesta de *MVPaaS* de 3DU alivia los dolores de querer innovar porque:

Genera ahorros en consultores externos (dinero) y en creación de estructuras internas (tiempo y esfuerzo). Delega la innovación a cada colaborador que recibe una capacitación y propone ideas propias, eludiendo problemas de falta de confianza arraigados en la capacidad de la compañía para innovar. Cada colaborador elige su idea para desarrollarla y la refina con capacitación específica en menos de 4 meses. Evita la compra e instalación de nuevos sistemas informáticos, la necesidad de coordinación interna y genera confianza ya que brinda valor a través de capacitación relevante antes de producir resultados. Atender problemas reales en oposición a un *brainstorming* artificial y puramente cosmético. Evita frustración generalizada por promesas incumplidas, hace responsable a cada colaborador y genera una competencia interna



sana, igualando todas las jerarquías de los involucrados en el programa. Elimina el riesgo de pagar una consultora que deje al cliente solo durante la implementación y evita el costo hundido de instalar un software sin garantías ya que provee infraestructura propia. Elimina el tiempo de maduración hasta que el CAPEX en un nuevo software rinda frutos. Flexibiliza las tarifas e incluso las bonifica (Asignaciones No Reembolsables a través de la Agencia I+D+i del MinCyT) para que el cliente pague según su posibilidad, en cuotas y a medida que ve resultados. No impacta en el día a día de la operación ya que cada colaborador avanza a su propio ritmo.

### **Ganancias**

El cliente que desea implementar un sistema de gestión de la innovación, quisiera:  
Ahorrar tiempo, dinero y esfuerzo en diseñar e implementar un sistema de gestión de innovación propio con presupuesto, recursos y estructuras organizacionales dedicados. Tener un pipeline de productos y servicios innovadores para poder lanzar al mercado. Desterrar el potencial oculto en su organización y contar con equipos autogestionados y motivados a llevar adelante proyectos de innovación sin necesidad de pagar consultorías ni costosas licencias de software de gestión. Contar con soluciones como intranet o CRM que se encarguen de este tema y poder medir resultados en tiempo real. Tener un portfolio organizado y priorizado de proyectos para evaluar inversiones (CAPEX y OPEX) y un *backlog* de proyectos con potencial como futuros lanzamientos para comunicar. Ser el único y/o primero en atender demandas insatisfechas de sus clientes. Medir el ROI en esfuerzos en innovación de forma simple y visible para evitar debates sobre el grado de innovación alcanzado. Contar con sistemas de innovación de bajo costo, bajo o nulo CAPEX, bajo riesgo y alta calidad.

### **Creadores de Ganancias**

La oferta de 3DU de *MVPaaS* apunta a:

Generar ahorros en tiempo, dinero y esfuerzos para el cliente. Obtener en 4 meses o menos una base de datos estandarizada de ideas innovadoras para ser evaluadas por el *Top Management*, listas para ser implementadas con un equipo ya comprometido y un presupuesto asociado. Flexibilizar la inversión según necesidad, sin consumir recursos internos de la organización, y al mismo tiempo generar líderes internos en innovación.

Generar una cultura innovadora, compromiso en los colaboradores, un ambiente innovador y retención de talento clave. Mejorar el ambiente laboral, aumentando la productividad, fomentando la competencia sana entre equipos y personas de distintas jerarquías. Visibilizar una cultura innovadora hacia sus clientes, mostrando que las soluciones parten desde personas que conocen el negocio. Ayudar a los colaboradores a adoptar el sistema de inmediato por estar ellos directamente involucrados en crearlo y hacerlo funcionar.

### **Producto**

*Innovation Bulider by MVPaaS* de 3DU es una propuesta que agiliza la gestión de la innovación al costo más bajo del mercado, siendo a la vez flexible y con resultado garantizado. Involucra a los colaboradores de todos los niveles jerárquicos que participen del programa en la innovación de productos, servicios, procesos, sustentabilidad, etc. Genera ideas y proyectos de alta claridad y fácil estandarización para comparar y priorizar en un pipeline de innovación. Facilita el conocimiento compartido a lo largo y ancho de la organización.

### **Ventajas competitivas de 3DU**

Se describió anteriormente que este modelo de negocio elude deliberadamente la arena competitiva, creando un espacio no disputado de innovación no disruptiva. Se espera sostener esta ventaja durante los próximos 10 años hasta consolidar a 3DU como una empresa líder en educación para la transformación digital, altamente innovadora no sólo en tecnología sino fundamentalmente como un *business enabler*.

## **El *product-market fit***

Existe un desfase entre la demanda y la oferta actual de perfiles técnicos y profesionales capaces de intervenir en proyectos interdisciplinarios en entornos digitales (Anexo 5). La educación formal ha estado en crisis durante años, ahora expuesta más que nunca por la pandemia, mientras que la oferta en línea muestra altas tasas de deserción. En las universidades tradicionales (*legacy education*) la oferta está lejos del mercado, mientras que los cursos y tutoriales en línea están dispersos y se centran en herramientas específicas para usos específicos. Las compañías necesitan gente capacitada de forma inmediata. Además, necesitan innovar constantemente para permanecer competitivas.

A su vez, los empleados de estas empresas son adultos con estudios secundarios completos, una porción importante tiene estudios universitarios, y están interesados en incrementar su empleabilidad y su capacidad para innovar, ya sea dentro o fuera del entorno laboral. Las organizaciones que constantemente enfrentan la tarea de seducir personal (ya sea para incorporar o para retener) cubren un abanico amplio dentro de los sectores industrial y de servicios. Son, en algunos casos, empresas tan grandes que ya tienen sistemas de innovación interno, del ámbito privado como Aluar, Techint, Arcor, Telecom-Cablevision o con participación estatal como INVAP, IMPSA, ARSAT, NA-SA, YPF, Aerolíneas Argentinas. Si incluso estas empresas líderes en sus segmentos tienen desafíos a la hora de gestionar la innovación, resulta razonable pensar que la gran mayoría de las organizaciones también los tienen.

Los clientes más adecuados para realizar las primeras experiencias ofreciendo el producto *Innovation Builder* de la unidad de negocios *MVPaaS* serían organizaciones industriales con fuerte cultura de innovación, manufactureras con alto agregado de valor, empresas de servicios con importantes sectores internos de ingeniería y mantenimiento. Para estos clientes es muy importante innovar y es urgente acelerar el ritmo de innovación frente a un contexto cada vez más digital y distribuido con competidores cada vez más ágiles, de todo el mundo. El caso de la colaboración entre Techstars y Barclays para el programa de aceleración de *startups FinTech* (Anexo 6) es testigo de la validación de mercado de esta oferta. El valor reside en la reducción de costos por menor

involucramiento de recursos y aceleración del ritmo de innovación<sup>21</sup> retención de talento, reshoring de soluciones antes tercerizadas (ver el caso Pulpak en Anexo 7).

## Blue Ocean Strategy Canvas

Como producto del análisis propuesto en Blue Ocean Strategy y Blue Ocean SHIFT<sup>22</sup>, se diseñó un mapa estratégico que permite validar el *product-market fit*.

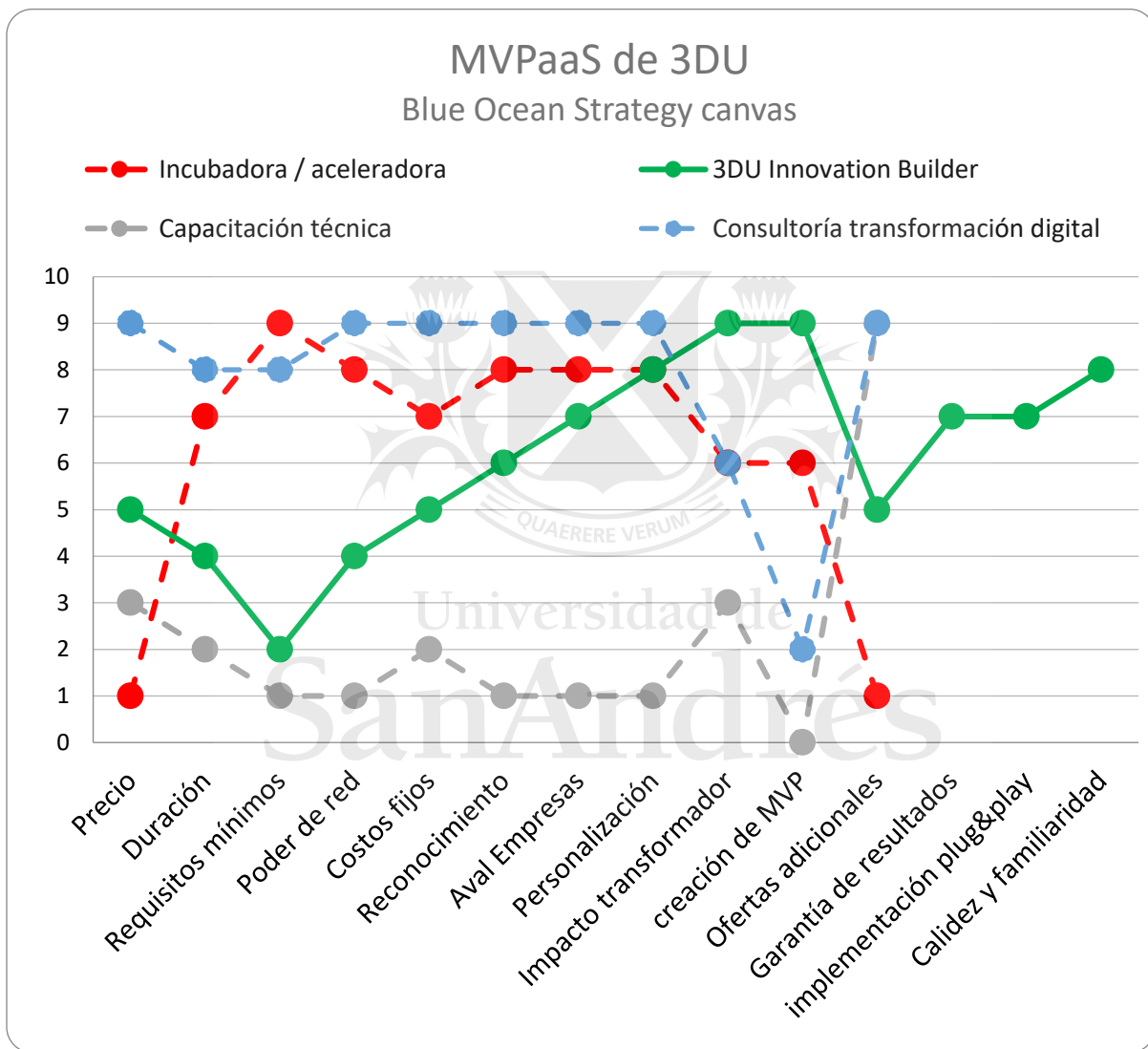


Figura 9. Lienzo de estrategia de océano azul de la unidad de negocios MVPaaS de 3DU.

Se observa en la Figura 9 que se comparan en 14 parámetros clave a cuatro ofertas diferentes que podrían atender una misma demanda. El hecho de que la propuesta denominada 3DU *Innovation Builder* tenga tres parámetros adicionales es una de las dos

cualidades clave de la creación de un océano azul. La otra cualidad clave es que esta oferta debe estar diferenciada lo más posible de las ofertas alternativas en cada uno de los parámetros analizados. No se trata de que la oferta sea mejor o peor que uno u otro competidor en un determinado parámetro, sino que sea suficientemente diferente. De esta manera, si se logra ese objetivo, se obtiene el perfil de la Figura 9, donde ninguna otra oferta se solapa con la creada.

### **Validación de *core competences* y necesidad**

Fundamentada en los hallazgos del análisis de datos de clientes históricos de 3DU, se diseñó y ejecutó una encuesta enfocada en profesionales con alto potencial para ocupar posiciones jerárquicas en grandes empresas. Estos profesionales se encuentran en abundancia en escuelas de negocios y es por eso que se encuestó a 41 estudiantes del EMBA capital de UdeSA en 2021. Los resultados más significativos se muestran en las figuras a continuación (Figura 10 y Figura 11).

¿En una escala de 1 a 5, ¿cuánto dirías que conocés acerca de Transformación Digital y las distintas temáticas abordadas en lo que se conoce por Industria 4.0?

41 respuestas

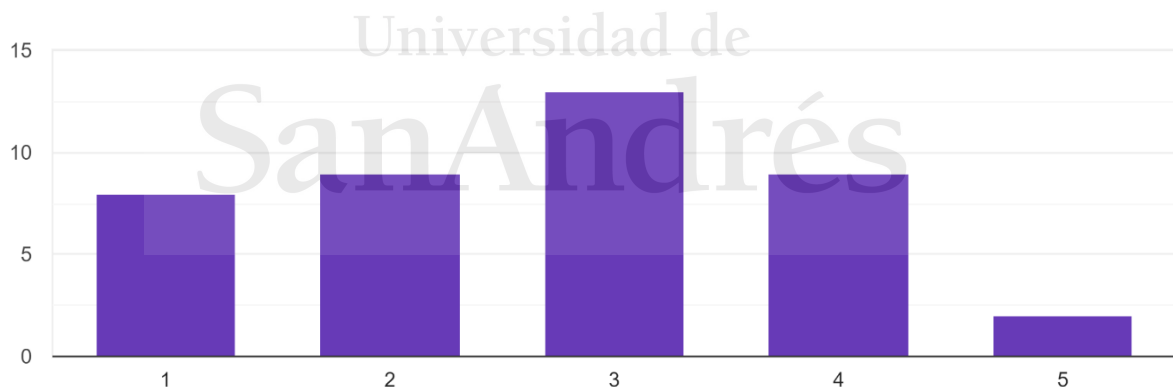


Figura 10. Resultado de encuesta sobre competencias digitales a estudiantes de EMBA Capital, UdeSA (2020-2021).

¿Cuan relevantes son, en tu opinión, las competencias digitales para tu carrera profesional?

41 respuestas

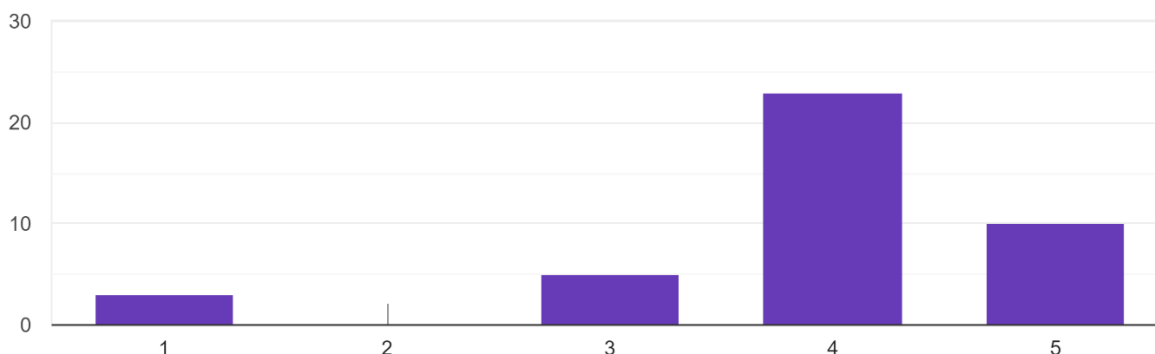


Figura 11. Resultado de encuesta sobre competencias digitales a estudiantes de EMBA Capital, UdeSA (2020-2021).

Se puede observar claramente en los resultados que existiría una oportunidad de negocio para la educación en transformación digital en general y para la unidad de negocios *MVPaaS* de 3DU en particular. Como paso adicional para entender cómo personalizar la experiencia según el tipo de empresa y el perfil individual de los posibles usuarios de la solución se realizó un estudio de correlación (Figura 12) entre diversos saberes.

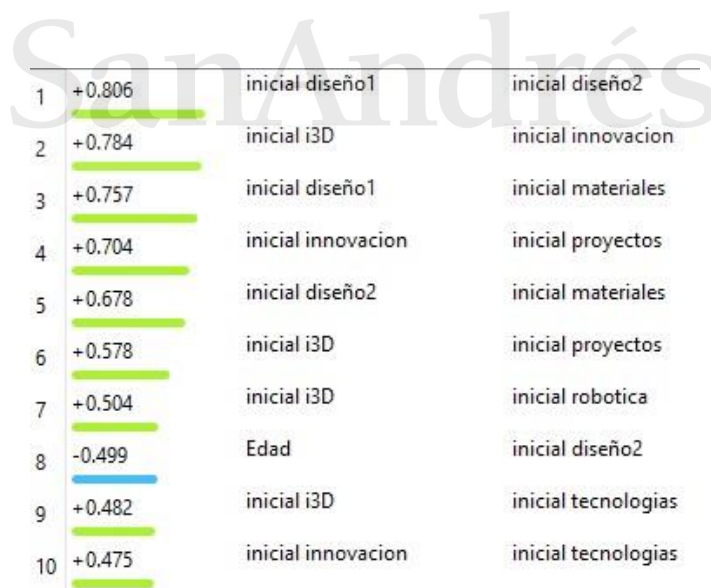


Figura 12. Correlaciones de Pearson sobre autoevaluación de estudiantes al comienzo de la Diplomatura en Diseño e Impresión 3D (realizado con el software *Orange*).

Se observa en la Figura 12 que las y los estudiantes que se autopercebían al inicio del curso como expertos en Diseño Técnico (inicial diseño1), también se autopercebían expertos en Diseño Avanzado (inicial diseño2). La importancia de las 10 correlaciones más altas como herramienta de validación del *product-market fit* de la oferta de MVPaaS yace en el puesto 2 y 4. Se observa una alta correlación entre conocimientos de impresión 3D e innovación y de conocimientos de innovación y gestión de proyectos. Esto significa que las personas que buscaron actualizarse y especializarse en impresión 3D contaban con interés y conocimiento en innovación y gestión de proyectos. Dado que 3DU brinda capacitación en impresión 3D, innovación y gestión de proyectos y que tanto el equipo docente como el equipo de gestión de 3DU poseen *expertise* en innovación y gestión de proyectos, una oferta personalizada de este tipo se encuentra dentro de las *core competences* de 3DU.

Más aún, la información que las y los estudiantes de la Diplo3D le dan a 3DU es una ventaja competitiva clave a la hora de diseñar contenidos para los nuevos clientes. Un ejemplo es el que se observa en la Figura 12 en el puesto 8. La correlación entre edad y conocimientos de diseño avanzado es negativa. Implica que sería prudente evitar contenidos de diseño avanzado para un público de edad avanzada, si algún cliente tuviera un alto promedio de edad en su plantilla de colaboradores.

### **Producto Mínimo Viable**

Actualmente 3DU ofrece capacitación personalizada en transformación digital combinando una oferta virtual y presencial con proveedores de múltiples locaciones a nivel regional y global. Nuestra propuesta de valor es ofrecer rutas de aprendizaje a medida para cada estudiante, guiándola/o en diferentes momentos en su vida profesional. Se considera MVP del presente plan de negocios la Diplomatura en Diseño e Impresión 3D, el curso de 120 horas que actualmente se ofrece a través de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) en formato B2B2C. Se trata de un MVP con 6 años de validación en mercado como la capacitación líder en su rubro a nivel nacional. Lleva más de 120 EBTs incubados, casi 400 estudiantes capacitados por universidades nacionales (UTN), provinciales (ULP), municipales (UMET), hospitales (Garrahan),

ministerios de educación (San Luis). Validan también la oferta las y los egresados (encuestas permanentes) de la Diplo3D y los futuros MBAs de UdeSA. Finalmente, denota validación haber encontrado a través de la publicidad de Meta 190,000 personas en Argentina que dan con el perfil de estudiantes (Figura 4).





## La oportunidad

Solamente en Argentina, la oportunidad significa un mercado total de 6 millones de personas. Este número surge de la cantidad estimada de empleados en relación de dependencia en la economía formal. El mercado disponible serían las empresas interesadas en contar con programas de innovación internos y/o abiertos a la comunidad y serían aquellas con más de 200 empleados (grandes empresas). Se estima en 4000 clientes a este mercado disponible, representando menos del 1% del total de empresas y cerca de 150,000 personas<sup>23,24</sup>. Dado este panorama, una estimación conservadora indicaría que el tamaño de mercado accesible que se espera capturar en los primeros 5 años es de 240 empresas grandes.

En términos de cómo BOS categoriza el mercado, el nivel 2 de no clientes (ver Anexo 8) se compone de prospectos que conocen la oferta de programas, procesos y sistemas de innovación pero no los eligen (fuerza laboral digital) y el nivel 3 de no clientes se trata de prospectos que no están suficientemente sensibilizados al problema ni a la solución (analfabetos digitales). Una ventaja competitiva de 3DU es que podría utilizar su oferta de capacitación como herramienta de persuasión y sensibilización. Es así que la oferta de *MVPaaS* se constituiría como una oferta secundaria desde la óptica del cliente prospecto, aún cuando fuera el objetivo principal de 3DU. Las empresas que quisieran acceder a capacitación en transformación digital, sin distinción de tamaño o presupuesto (niveles 2 y 3), serían abordadas inicialmente desde la unidad de negocios *Plataforma*. Un catalizador importante para ampliar el mercado es el conjunto de múltiples programas de promoción del Estado Nacional a través de la Agencia I+D+i<sup>25</sup> por medio de sus fondos de asistencia sectoriales (FONTAR, FONCYT, etc.) y asignaciones no reembolsables (ANR) vinculados a la ley de Economía del Conocimiento.

*MVPaaS* de 3DU es un modelo de negocios innovador no disruptivo, en el sentido de que ocupa un lugar inexplorado por la competencia mientras que permite la continuidad de los otros modelos de negocios vigentes. Las incubadoras, aceleradoras, fondos de *Venture Capital*, redes de emprendedorismo, espacios de *co-working* e incluso las universidades e institutos de capacitación siguen siendo parte del ecosistema de innovación que ahora tiene un nuevo jugador.

## La competencia

Existen varios cambios en los supuestos estratégicos para catalogar a la competencia en la era digital respecto de la era analógica (Figura 13).

<u>De</u>	<u>Hacia</u>
Competencia dentro de industrias definidas	Competencia a través de industrias fluidas
Distinciones claras entre aliados y rivales	Distinciones borrosas entre aliados y rivales
Competencia como un juego de suma cero	Competencia cooperativa entre áreas
Activos clave dentro de la empresa	Activos clave en redes externas
Productos con características y beneficios únicos	Plataformas con socios que intercambian valor
Pocos competidores dominantes por categoría	Efectos de red que generan un ganador que se lleva todo

Figura 13. Cambios en supuestos estratégicos a la hora de definir a la competencia en la era digital (extraído de McGrath, op. cit.).

Se trata de competir en arenas y ya no en industrias. Los proveedores pueden ser aliados y clientes, todo a la vez. De igual manera, los competidores pueden participar de alguna alianza puntual. La infraestructura y los bienes de capital son soportados por proveedores y aliados, rara vez por las propias empresas.

En este escenario, se encontraron algunas empresas que se podrían considerar competidoras actuales o futuras y se comparan en el espacio competitivo de la Figura 14:

### VC de base científico-tecnológica

- CITES <https://cites-gss.com/>
- Alaya Capital <https://www.alaya-capital.com/>

### Incubadoras/Aceleradoras

- BRIDGE FOR BILLIONS <http://bridgeforbillions.org/team>
- DOINGLABS <https://doinglabs.ubp.edu.ar/convocatoria/>

- YUVA <https://www.yavuventures.com/>
- INICIA <http://inicia.org.ar/programas/innovacionabierta/>

### **SaaS**

- Sideways 6 <https://www.sideways6.com/>
- Workhuman <http://workhuman.com>
- BINIT <https://binit.tech/>

Como se muestra en la Figura 9 (*BOS strategy canvas*), las firmas de *Venture Capital* tienen las barreras de entrada más altas ya que no están diseñadas ni capacitadas para ingresar a la arena competitiva de innovación corporativa. Si bien trabajan con emprendimientos, las grandes empresas que valoren una propuesta como la de 3DU no están en condiciones de presentar emprendimientos o *spin-offs* para obtener inversión de riesgo. Las incubadoras y aceleradoras se encuentran más cerca del espacio que pretende ocupar 3DU. Ellas ofrecen programas de incubación y aceleración sobre la base de un plan de negocios estructurado y disponibilidad del equipo emprendedor de dejar su trabajo actual (al menos a tiempo parcial). Las compañías que ofrecen soluciones SaaS para gestionar la innovación en las empresas sí competiría directamente con 3DU por la oportunidad de ser el software de innovación embebido en el hardware de los clientes. Sin embargo, el alto costo de implementación en términos de precio, tiempo y recursos internos que debe aportar el cliente hacen que *MVPaaS* tenga una amplia ventaja frente a otras ofertas del estilo de Sideways6. No sólo se trata de costos altos de implementación, sino que este tipo de ofertas implica contratos anuales y dependen de un servicio técnico permanente, capacitación a usuarios, e implica un monitoreo externo de todas las conversaciones internas del cliente por parte del proveedor y/o sus proveedores.

Incluso en el caso en donde estos competidores consiguen parte del mercado, su chance de éxito no depende enteramente de sus servicios, sino que está ligado en gran medida a la capacidad de organización y las capacidades y motivación propia de los colaboradores en la empresa cliente.

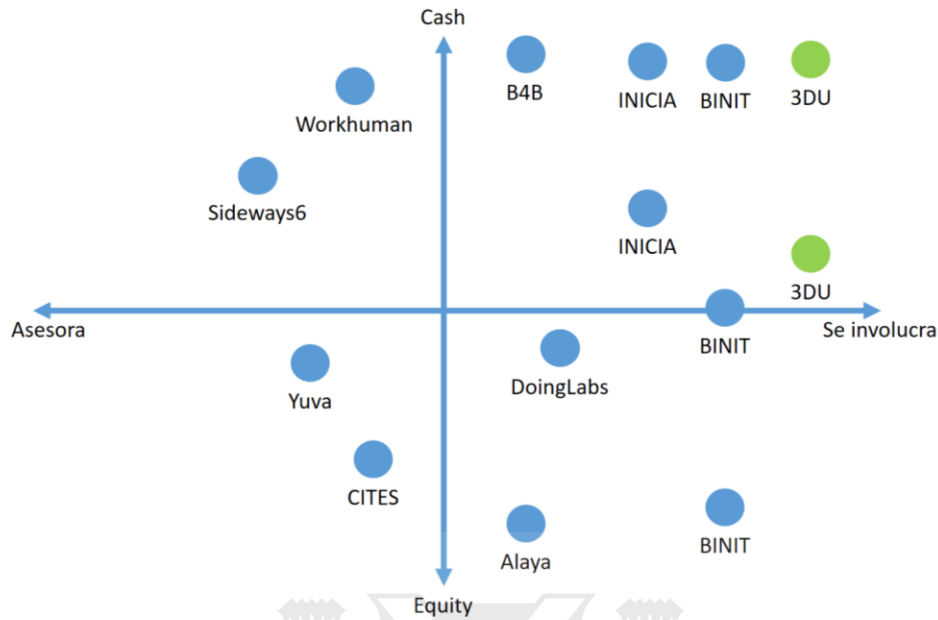


Figura 14. Esquematización del espacio competitivo con ejes en el nivel de involucramiento con el cliente y el *revenue model*.

## El contexto

“Cuando un país está en crisis, las dificultades políticas, económicas e incluso administrativas son por definición la norma antes que la excepción. En tales circunstancias, ¿cuál es el papel del científico y del tecnólogo? ¿Es simplemente hacer “buena” ciencia y tecnología, como sus colegas en los países bien organizados? y si esto no resulta posible, ¿es culpar a otros (políticos, militares, dirigentes sindicales y similares) por esas dificultades y, consecuentemente, emigrar o vegetar si estas no son resueltas? ¿O más bien es comprender que su deber no es solo hacer buena ciencia, sino también contribuir a construir el marco local de referencia donde la I+D pueda llevarse a cabo en mejores condiciones?”<sup>26</sup>. Esto decía Jorge Sabato en 1973 y, si bien apela a los científicos y tecnólogos de aquel entonces, podría aplicarse sin mayores inconvenientes al ecosistema emprendedor en la actualidad.

Intentando adaptar el concepto de “Valle de la Muerte”, término que suele aplicarse a emprendimientos en fase inicial, al contexto actual en Argentina, es posible detectar la existencia de lo que podría llamarse *Planicie de la Muerte*. Allí, los creadores de

conocimiento son mal remunerados, los organismos de gestión y transferencia de tecnología están sub-aprovechados, los instrumentos financieros son escasos o apuntan hacia la especulación y la economía está en recesión. Se trata de un panorama muy adverso para el éxito de una innovación ya que no están dadas las principales condiciones para el desarrollo de EBTs cuyo objetivo es capturar algo del valor que le generan a la sociedad por medio del uso de la tecnología. Más aún, cuando se habla de *transferencia* de tecnología en lugar de *transacción* de tecnología, realmente se trata de una operación de una sola vía en la cual se entrega tecnología a cambio de nada. Así, se configura la planicie en la que está obturada la generación y oferta de conocimiento para un mercado cuyo poder de compra ha sido diezmado<sup>27</sup>. Un caso paradigmático de *transferencia* es lo que está sucediendo actualmente con la producción de programadores por medio de escuelas o institutos especializados al crear mano de obra barata para el mundo desarrollado. Es un nuevo formato extractivo donde fondos de inversión extranjeros (y locales) invierten en acelerar la creación de mineros de datos. Para que los latinoamericanos puedan aprovechar el bono demográfico de sus sociedades, los esfuerzos deberían estar enfocados en la construcción de competitividad capturada por el conjunto y no sólo por los individuos<sup>28</sup>.

### **Político**

Desde el año 2006 el Gobierno de Argentina, con la sanción de la ley del software (hoy ley de Economía del Conocimiento) y con más fuerza a partir de la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en el año 2007, fomentó una serie de actividades clave para la innovación. Sobrevinieron años en los que se jerarquizó sucesivamente al Sistema Nacional de Investigación (científicas/os), se le otorgaron beneficios e incentivos para inversión productiva a las PyMEs (industriales) y se fomentó la creación de Emprendimientos de Base Tecnológica (emprendedores). Existe por lo tanto en la actualidad un entramado incipiente, pero con validación social, de la innovación como una tarea necesaria y que es fomentada por el Gobierno. Se podría decir con seguridad que la Economía del Conocimiento es Política de Estado en Argentina, que sigue una tendencia global cristalizada en la carrera por la supremacía en computación cuántica e inteligencia artificial entre China, Europa y E.E.U.U.

## **Económico**

Si bien las políticas de innovación en Argentina se sostuvieron en los últimos 15 años, las medidas económicas fueron mucho más inestables e incluso fluctuantes, como está descrito por Diamand<sup>29</sup>. El cierre a las importaciones alrededor de 2014 y la apertura repentina a comienzos de 2016 generó una disrupción para muchas empresas PyME y también afectó a las grandes en su capacidad de competir en el mercado interno y externo. El peso se devaluó continuamente con saltos importantes en 2014 y en 2018 y 2019. La pandemia provocó además una distorsión adicional, ya no sólo en Argentina sino en el mundo como, por ejemplo, el fenómeno inflacionario que se vive actualmente en muchos países. La guerra en Ucrania, además, generó una presión adicional sobre los precios de las *commodities* y una disrupción adicional en la cadena de suministros ya estresada por la pandemia.

## **Social**

El contexto social en Argentina y Latinoamérica es, como desde hace muchas décadas, el de mayor desigualdad del mundo. Se conjugan grandes riquezas en pocas manos y altos niveles de pobreza sumados a bajos niveles educativos<sup>30</sup>. Luego de una pérdida de empleo formal generalizada en Argentina que afectó al sector industrial particularmente (el que mayor calidad de empleo genera), se observa a fines de 2021 una recuperación de los niveles de empleo cercanos a los de 2016<sup>31</sup>. Siendo una región histórica proveedora de materias primas, la cantidad y calidad de empleo formal es bajo. Un dato positivo que aportó la pandemia en los centros urbanos de la región que cuentan con conectividad adecuada, fue la posibilidad de trabajo remoto para las clases medias. La contratación de personal en modalidad *freelance* e incluso en relación de dependencia está generando un fenómeno repetido –y al mismo tiempo novedoso- de fuga digital de talentos y fuga digital de capitales. Las personas no cambian su país de residencia, pero trabajan para empresas extra-regionales. Sus ingresos, en muchos casos, se triangulan por medio de criptomonedas y billeteras digitales.

## **Tecnológico**

Si bien la infraestructura de conectividad ha avanzado en los últimos 15 años en la región, los cambios tecnológicos acelerados han jerarquizado la conexión a internet al nivel de

servicio esencial. Al mismo tiempo, se eleva a la categoría de necesidad básica a los insuficientes esfuerzos por entregar notebooks. La brecha digital, que a principios del siglo XXI trataba de infraestructura como fibra óptica, comunicación satelital y otras formas de conexión como las líneas de teléfono celular, es ahora una cuestión de usufructo de la información. La capacidad de análisis de datos o poder de cómputo marca la nueva brecha digital y los países desarrollados siguen liderando, a pesar de los esfuerzos de países como Bolivia que en estos años lanzó al espacio por primera vez un satélite propio, el Tupac Katari.

### **Ecológico**

Siguiendo el impacto causado por el fenómeno del cambio climático discutido en la cumbre de Rio de 1992, el mundo científico hizo una declaración de principios al otorgar el premio nobel de la paz en conjunto a Al Gore y al Panel Intergubernamental de Cambio Climático en 2007. Sin embargo, fue en la cumbre de Río+20 (2012) cuando se reeditó aquella convención mundial y el tema de la sustentabilidad cobró mucha más fuerza a nivel de la población global. Hoy existen numerosas asociaciones a nivel regional y global de jóvenes luchando en movimientos como el vegano y para terminar con los plásticos. Todas las cadenas de suministro y sus huellas ambientales han comenzado a ser actores principales en el comercio internacional. Claramente las organizaciones no pueden darse el lujo de mirar hacia otro lado.

### **Legal**

Si bien tanto las normas de gestión de la calidad, los objetivos de sustentabilidad de las naciones unidas y las buenas prácticas de manufactura obligan a las compañías desde hace años a observar marcos regulatorios comunes, la pandemia ha tenido un impacto profundo y decisivo en muchos aspectos legales. Se vio en aquellas empresas catalogadas como esenciales, denominación que les permitió operar durante los aislamientos obligatorios a industrias enteras, relegando a otras a la inactividad. Se vio también en PyMEs amparadas por la ley de ATP y hasta en los nuevos emprendimientos que desarrollan y proveen tests diagnósticos rápidos del Covid-19 o nos protegen de su contagio con máscaras antivirales. Los marcos legales se han flexibilizado frente a la emergencia a tal punto que las vacunas -a nivel global- atravesaron procesos de

aprobación de emergencia avalados por la Organización Mundial de la Salud (OMS). En términos laborales, si bien existen esfuerzos por crear marcos regulatorios como la ley de teletrabajo, sus beneficios para el conjunto de la población no están claros, toda vez que la coyuntura social y económica de Argentina y el mundo tiene pronóstico reservado. Yendo al plano tecnológico, la Economía del Conocimiento y sus avances son en sí mismos disruptivos en términos legales ya que presentan conflictos éticos de difícil resolución. La implantación de un órgano impreso en 3D conectado a la red, las decisiones de un vehículo autónomo, los parámetros de privacidad en las aplicaciones móviles, traen aparejados dilemas legales de consecuencias profundas y desconocidas.

## **La industria y la cadena de valor**

El espacio de servicios profesionales o consultoría existe desde hace muchos años. Los servicios educativos, también. Sin embargo, la conjunción de servicios de consultoría, educación y construcción de capacidad instalada, llave en mano, es una industria todavía incipiente. Tal es así que las grandes consultoras y servicios tecnológicos han comenzado recientemente a invertir en crear prácticas o estudios internos nuevos como los de *Change Management* (Accenture) y *Cultural Hacking* (Globant), contratando *Agile Coaches* y poniendo el foco en el aprendizaje y las habilidades blandas como clave competitiva. Es por todo lo anterior que, como ya fuera anticipado, se utilizará el marco conceptual de las 5 Fuerzas de Porter para esbozar una descripción sobre la industria en donde 3DU compite hoy: la educación.

### **Las 5 Fuerzas de Porter**

#### *Amenazas de nuevos ingresos*

Pueden contrarrestarse por medio de barreras y, a su vez, éstas pueden tomar diferentes formas. Por ejemplo, por medio de economías de escala. Al generar, adquirir o compartir una marca o sello de calidad (activo intangible) por varios productos o servicios, se reducen costos y se habilita el escalado (sello de UTN y de la Cámara Argentina de Impresión 3D). Si bien hay un techo, es posible dar clase a 50 y luego a 100 personas e incubar esa cantidad de EBT como forma de escalar dado que los costos son mayoritariamente fijos. Es cierto también que bajo la modalidad actual, el techo es bajo. La integración vertical (por ejemplo de un proveedor como Hornero3DX) podría significar



su ingreso al ámbito educativo además de vender máquinas y ofrecer servicios de diseño e impresión 3D, que impactará también en el poder de negociación del proveedor. Este sería un impacto a evitar.

La barrera creada por una diferenciación de producto implica que al ser 3DU la referencia a nivel nacional, los competidores deben invertir en conocimiento interno y del cliente para competir. Una barrera que se podría crear por medio de una comunidad con beneficios exclusivos es la del costo por cambio. Los clientes no tendrían prácticamente ningún costo por cambiar de proveedor de capacitación, habiendo una gran y creciente oferta tanto de impresoras 3D como de cursos básicos. En términos de acceso a canales de distribución, hoy en día son múltiples y de bajo costo de acceso. Redes sociales, proveedores de capacitación online diversos, secretarías de extensión universitarias están abiertas para brindar nuevas ofertas de cursos de impresión 3D. También existen, para los competidores, desventajas de costo independientes de la escala como considerar la marca registrada que 3DU tiene de la Diplo3D, su acceso privilegiado a docentes y especialistas nacionales e internacionales, sus vínculos ya establecidos con UTN y fabricantes locales, la curva de aprendizaje para incubar proyectos. En la Economía del Conocimiento, esta es una barrera de entrada crítica dada la intensidad del conocimiento utilizado en generar productos y servicios competitivos. Otra barrera no menor es la política gubernamental que implica acceder a títulos certificados por el ministerio de educación, por ejemplo. La reacción esperada por los nuevos ingresantes puede ser que 3DU “cierre filas” con las empresas más reconocidas del sector y muchas den su respaldo como la referencia.

Una característica adicional de barreras de ingreso relacionadas con la nueva unidad de negocios *MVPaaS*, por ejemplo, es que el *expertise* desarrollado por 3DU podría implicar una reducción de la barrera de entrada a otras industrias a las que no hay nuevos ingresantes por barreras de entrada prohibitivas (Consultoría, plataforma de contenido de industria 4.0, plataforma educativa). Un aspecto clave en este sentido es que la búsqueda de economías de escala podría nublar la percepción de nuevas formas de ser rentable independientemente del volumen. Por el lado de las debilidades, la experiencia es pasible de ser copiada (lo es porque los docentes de 3DU podrían decidir abrir su propia academia), los proveedores están disponibles para ser reclutados, los servicios

son transparentes para clientes y proveedores (los nuevos entrantes más probables). En este punto hay una clara debilidad en 3DU, derivada de elegir deliberadamente una filosofía *open-source* para su operación.

#### *Rivalidad entre competidores*

Se centra en la competencia en precios (mala para el sector en su conjunto), batallas publicitarias (buenas para crear más demanda para el sector en su conjunto), nuevos productos (bueno para reducir costos de publicidad, al crear más oferta para mejorar el *targeting* de clientes que buscan ofertas específicas), mejores experiencias para clientes. Al ser líder en calidad, 3DU podría ejercer el rol de coordinador o estabilizador por medio del precio. Esto podría abrir la puerta a constituirse en coordinador de un ecosistema transaccional (ver discusión previa en Marcos conceptuales). Existen intereses diversos que puede llevar a competidores a querer expandirse resignando rentabilidad (*dumping*) para posicionarse en determinado mercado para generar marca o rentabilidad futura por eliminación de la competencia (parece ser el caso de Academia Hellbot<sup>32</sup>). Las barreras de salida pueden ser económicas, estratégicas o emocionales y si son altas, podrían generar un exceso de oferta muy pronto.

#### *Presión de productos sustitutos*

En el sector de la impresión 3D no son significativos precisamente porque es la impresión 3D la que está reemplazando y complementando procesos y tecnologías tradicionales, siguiendo el ejemplo del plástico con los metales y el vidrio. En el caso de 3DU, no llegó a reemplazar nada sino a crear un nuevo mercado de capacitaciones profesionalizantes de nivel universitario y tiempo reducido. Potenciales sustitutos podrían ser nuevas tecnologías de inteligencia artificial que eliminasen la necesidad de un tutor y gestor de proyectos ya que ese es el principal diferencial de los cursos presenciales e incluso a distancia. Aunque es posible que esto suceda eventualmente, la cultura latinoamericana y los avances tecnológicos no parecen permeables en el corto y mediano plazo a este tipo de sustituto. En cualquier caso, generar el sustituto internamente sería una estrategia preventiva en caso de que estas tendencias cambiaran. Más cerca en el tiempo y con mayor potencial de sustituir los cursos de 3DU están Digital House, Coder House o Henry

con cursos de programación que prometen profesionalizar y dar salida laboral en la Economía del Conocimiento.

#### *Poder negociador de los compradores*

Se puede diferenciar en B2B y B2C. Elegir cuidadosamente el segmento de mercado o audiencia target de clientes es una decisión estratégica vital, según Porter. Existe, entre las diferentes audiencias, una que es menos sensible al precio o que posee menos información que el resto. El Estado (B2B) podría ser un comprador interesante en términos de estabilidad y cantidad, con el riesgo de convertirse en demasiado importante para la operación. Las universidades (B2B), tienen mucho poder en torno a la unidad de negocios original de 3DU, siendo casi el único cliente durante varios años. Haber diversificado clientes universitarios permitió generar un ahorro en *fee* pasando del 40% en 2017 al 25% en 2021, y tras haber demostrado la calidad del producto. Esto se relativiza cuando se observa que, si bien estos clientes B2B no tienen costos por perder a 3DU como proveedor, obtienen grandes ganancias por retenerlos. La calidad de la oferta de 3DU genera visibilidad y jerarquiza a su vez la oferta de la universidad. En modelos B2B2C el cliente final tiene escaso poder de compra porque está atomizado y la oferta es muy escasa. En tanto no exista otra oferta importada (USA, Europa) por diferencia horaria o de idioma, los consumidores no tendrán la posibilidad de elegir otra de mayor prestigio.

#### *Poder negociador de los proveedores*

Fue comentado antes ejemplificando el caso de Hornero3DX y está íntimamente ligado a las barreras de entrada ya que los proveedores son potencialmente los nuevos ingresantes más probables. El caso general, sin embargo, es que hay cada vez más cantidad de expertos en tecnologías digitales e industria 4.0 y el mercado se ha ampliado al pasar a clases 100% virtuales. Esto reduce sensiblemente el poder negociador de los proveedores (docentes, especialistas, *project managers*). En la medida en que los honorarios estén levemente por encima de la media y las condiciones laborales permitan flexibilidad y no exclusividad, ser proveedor de 3DU seguirá siendo interesante. Más aún, estarán dispuestos a proteger esta fuente de ingresos extra que además les ofrece

exposición y colaboración en actividades de innovación en procesos internos y nuevas ofertas, además de apoyo técnico en una comunidad de pares. La experiencia de los MOOC<sup>33</sup> indica que los docentes no serán prescindibles incluso en el caso de máxima automatización del proceso educativo. Este hecho no alcanza para otorgarles poder significativo. Asimismo, vamos hacia un sistema mixto en el cual se ofrecerá parte del contenido grabado (CAPEX por única vez) y se darán menos horas de clase en vivo por lo cual se podría pagar más la hora para compensar la reducción de trabajo generado y retener así al talento. Otra forma de reducir el poder negociador de los docentes es generar una currícula bien detallada, con contenidos preestablecidos y materiales adicionales desarrollados por 3DU. De este modo, tendrá menos impacto en la operación reemplazar docentes por otros con menos experiencia o pergaminos que puedan aprender los contenidos sin resignar calidad.



## El modelo de negocios

Nunca antes en la historia de la humanidad vivimos en una sociedad global tan interdependiente y conectada. Este cambio en nuestro entorno ejerce presión sobre las formas en que nos organizamos socialmente. La sensación de que estamos frente a una oportunidad histórica de vivir bien por medio de la cooperación en vez de vivir cada vez mejor por medio de la competencia llevó a buscar un modelo de negocio del tipo BOS. En cada aspecto del modelo de negocios (ver Figura 15) se tuvo en cuenta cómo la compañía puede aportar a un mundo más cooperativo y constructivo que genere valor para todos los miembros del ecosistema que integra.

Según los autores del ya citado libro “The Invincible Company” el modelo de negocios de MVPaaS es del tipo “Repurposer” ya que encuentra formas innovadoras de acceder a una demanda de mercado demostrada, dando un nuevo propósito a la tecnología/infraestructura/metodología existente que previamente había servido otros fines.

<u>Socios Clave</u>	<u>Actividades Clave</u>	<u>Propuesta de Valor</u>	<u>Relación con los clientes</u>	<u>Segmentos de Clientes</u>
Expertos independientes Proveedores de soluciones digitales Proveedores de hosting y servicios web Comunidad de egresados Contactos en gobiernos Contactos en cámaras empresariales	Desarrollo de recorridos pedagógicos en transformación digital Investigación y desarrollo en Industria 4.0 Generación de contenidos co-creados <u>Recursos Clave</u> Ecosistema de expertos, docentes y tutores Plataforma de contenidos y gestión de aprendizaje	Las grandes organizaciones pueden acceder al potencial latente de sus intrapreneurs a través de nuestra propuesta MVPaaS Creamos desde cero un pipeline de innovación e incubamos los proyectos con menor riesgo Ofrecemos contenidos relevantes y casos de estudio para industrias diversas elaborados por empleados públicos y privados que buscan capacitarse para progresar profesionalmente	Consultoría para empleadores Facilidades de pago y programas de incentivos (FONTAR, FONCYT, ANR, etc) Comunidad 3DU Red de innovación internacional desde Alumni UdeSA <u>Canales</u> Página Web de 3DU Mailing, redes y marketing digital con nuestro contenido exclusivo Contacto directo por referidos	Corporaciones multinacionales Empresas mixtas de capital público-privado Municipios, gobernaciones y ministerios estatales
<u>Estructura de Costos</u>		<u>Fuentes de Ingreso</u>		
Honorarios docentes, tutores y especialistas invitados Mantenimiento y actualización de infraestructura digital Campañas de marketing digital		Tarifa por empleado (plan masivo de margen bajo) Tarifa por proyecto incubado (plan de fidelización de margen alto)		

Figura 15. Lienzo de Modelo de Negocio de la unidad de negocio MVPaaS de 3DU.

La unidad de negocios cuenta con dos propuestas de valor diferenciadas y complementarias entre sí. Se trata de los planes IDEATE e INCUBATE. Para aquellas organizaciones que desean relevar la cultura innovadora de sus colaboradores, descubrir valor oculto o simplemente generar resultados económicos a través de la innovación, se recomienda el plan IDEATE. Este plan consiste en otorgar acceso a la plataforma de 3DU a una determinada cantidad de colaboradores del cliente. Allí, de forma 100% online y asincrónica, los colaboradores podrán acceder a contenido teórico y práctico sobre innovación. Al cabo de un período máximo de 2 meses los usuarios habrán creado y perfeccionado una idea de negocio a ser implementada en su organización. Al término del programa, el *Top Management* podrá decidir si quiere continuar ampliando la base de datos de innovación, incorporando más colaboradores al programa, o incubar alguno o algunos de los proyectos planteados. En esta etapa se ofrece el plan INCUBATE por medio del cual los colaboradores seleccionados accederán a contenido teórico y práctico sobre planificación, diseño y materialización de un producto mínimo viable o un prototipo. Al cabo de 4 meses como máximo, el cliente contará con personal altamente capacitado en gestión de la innovación, altamente motivado y preparado para llevar adelante de forma colaborativa y multidisciplinaria la implementación de un proyecto de innovación. La propuesta tiene garantía porque la inversión es una y el resultado es doble o triple. De mínima, el cliente pasa a contar en menos de 4 meses con personal capaz de integrar o liderar proyectos digitales. En caso de que el cliente decida invertir en alguno de los proyectos incubados, se conforman células o escuadrones de equipos ágiles con el objetivo de agregar valor nuevo al negocio. En caso de que el proyecto sea un éxito comercial, el retorno de la inversión es transparente y fácil de calcular, a diferencia de la mayoría de los sistemas de gestión de la innovación actuales. Un tercer *revenue stream* es el *success fee* que se aplica sobre los proyectos incubados que reciben inversión (CAPEX/OPEX) para escalar la prueba de concepto.

Esta oferta fácilmente es escalable ya que un primer proyecto financiaría la incorporación de *project managers* dedicados para este cliente y para clientes futuros. La búsqueda de nuevos docentes y expertos es cada vez más fácil cuando las condiciones de contratación son flexibles, bien remuneradas y tienen respaldo por trayectoria de los fundadores y de los colaboradores, además de los clientes que se vayan sumando.

En cuanto al costos de adquisición de clientes (CAC) y valor del tiempo de vida del cliente (LTV, por sus siglas en inglés), se calcularon en base a datos históricos, aprendizaje y estimaciones. Estos, sin embargo, no son los indicadores más representativos del desempeño de esta unidad de negocios. En cambio, se medirán las ventas (facturación) en dólares, el crecimiento en ventas (como porcentaje del año anterior) y el margen bruto en dólares. Adicionalmente, se medirá el % de deserción como un indicador clave de desempeño del servicio (Figura 16). Dicho esto, tanto el CAC como el LTV resultan útiles para organizar la estructura del modelo de ingresos.

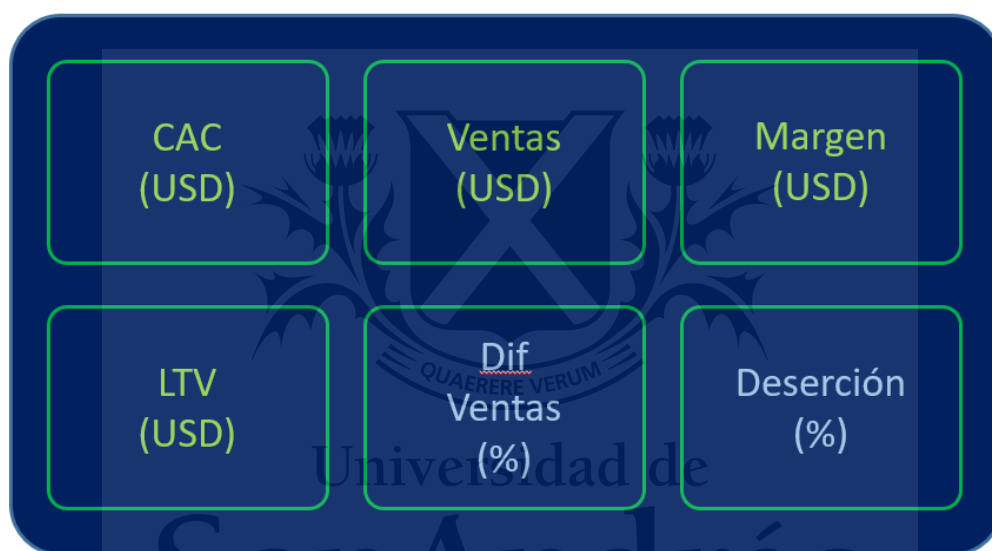


Figura 16. Tablero de control resumen con CAC, LTV, Ventas USD, Crecimiento de Ventas %, Margen Bruto USD, Deserción %.

El *pricing* del plan IDEATE y del plan INCUBATE explican por sí mismos cómo se pretende ingresar a los clientes y crecer a medida que se valida la percepción de valor entregado (ver Figura 20 en sección Resultados económicos financieros).

## El go-to-market plan

Como ya fue descrito en la introducción, el conocimiento profundo de sus clientes le permite a 3DU apalancarse sobre sus ofertas tradicionales para crear dos unidades de negocios nuevas: *Plataforma* y *MVPaaS*. Como medio de fidelización e innovación de valor adicional, la creación de una comunidad con baja barrera de entrada genera un flujo de información orgánico adicional. Aquellos empleados de empresas grandes (más de 200 empleados) que ingresen a la comunidad por curiosidad, a través de la unidad de negocios *Plataforma* por haber visto algún *webinar* gratuito o por haber adquirido alguno de los productos pagos, representan potenciales catalizadores orgánicos de adquisición de nuevos clientes para la unidad de negocios *MVPaaS* y viceversa.

Para sintetizar el *go-to-market plan*, se esquematizó en la Figura 17 un mapa de las acciones de marketing que deberá encarar 3DU para adquirir nuevos clientes y fidelizar a los recurrentes.



Figura 17. Diagrama de cinco niveles de apreciación de Eugene Schwartz para la unidad de negocios *MVPaaS* de 3DU.

Se ubicó a los *stakeholders* clave de un cliente B2B (Anexo 4) de acuerdo a su nivel de apreciación del problema al que se enfrentan en su objetivo por innovar. Dado que esta



oferta está entre los primeros servicios de este tipo, resulta coherente hablar de un océano azul de oportunidad de negocio. Significa, al mismo tiempo, que la audiencia no tiene muchas oportunidades para comparar esta oferta con otras. Lo que parecería una venta asegurada por su originalidad, en realidad es todo lo contrario (ver Figura 18). Las campañas en redes y otros canales requieren educar al mercado para crear conciencia y atención sobre cómo funciona este servicio.

En una segunda etapa, cuando el servicio esté validado y existan casos de éxito para mostrar, el mercado será más receptivo. Es probable también que otras empresas ofrezcan servicios similares. Para destacarse, 3DU deberá promocionar las características y los beneficios específicos del servicio *Innovation Builder* así como también de su *track record* en educación para transformación digital.

La obtención de nuevos clientes se gestionará por medio de marketing digital, redes, *webinars*, eventos (congresos, colaboraciones, etc) y boca en boca de egresadas y egresados de las otras ofertas de 3DU.

La retención de clientes se gestionará por medio de la entrega de valor permanente en contenidos, comunidad, bolsa de trabajo y colaboraciones con grandes clientes, *influencers* y líderes de la industria.

El crecimiento será gestionado a través de marketing para los clientes más pequeños y consultoría para los clientes en nichos con mayor potencial de crecimiento (empresas multinacionales) y *lobby* en eventos corporativos y gubernamentales.

## **Customer Journey**

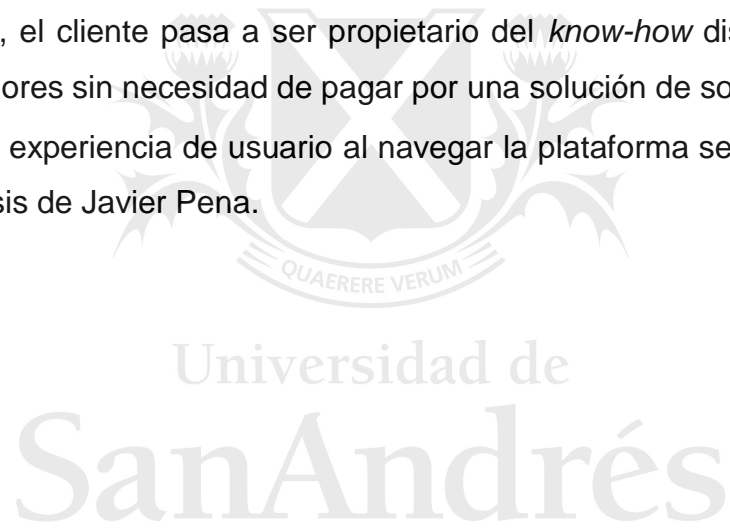
Uno de los competidores analizados (Sideways6) tiene un *customer journey map* (ver Anexo 9) que permite graficar cuánto más simplificada es la propuesta de *Innovation Builder* de 3DU. La misma agiliza la adopción, reduce el costo (tiempo, recursos, energía) para el cliente y redonda en una experiencia superior a las ofertas actuales, incluyendo incubadoras, aceleradoras y consultoras.

En el caso del plan IDEATE, una primera reunión entre 3DU y el *top management* del cliente discuten la propuesta y designan a las y los empleados que participarán del programa según el criterio del cliente asesorado por 3DU. El siguiente punto de contacto entre el cliente y 3DU es un correo que llega directamente a la casilla de cada empleado,

dándole acceso al campus virtual donde ya está matriculada/o. A partir de ese momento, el *top management* ya no vuelve a saber de 3DU hasta el día del *Demo Day*. En esa instancia, los empleados muestran sus ideas y son valoradas por el equipo de jurados designado por el *top management*. Ese es el fin del camino para el plan IDEATE.

En el caso del plan INCUBATE, el recorrido es prácticamente idéntico para el *top management*. La experiencia del/la empleado/a es la que cambia significativamente ya que es en este tramo donde desarrolla su idea hasta obtener un prototipo funcional. Nuevamente, el *Demo Day* es la instancia en la que el *top management* vuelve a participar (opcional) e interactúa con 3DU. Es así que el costo total de propiedad (TCO por sus siglas en inglés) es el menor del mercado tanto por su valor monetario, como por el costo en tiempo de involucramiento del directorio. Pero fundamentalmente porque, por un precio mínimo, el cliente pasa a ser propietario del *know-how* distribuido entre sus propios colaboradores sin necesidad de pagar por una solución de software.

Los detalles de la experiencia de usuario al navegar la plataforma se pueden encontrar en la ya citada tesis de Javier Pena.



## Estrategia operativa

### Estructura organizacional

La historia de 3DU inicia con un curso técnico proyectual con perspectiva de negocio de ecosistemas (curso universitario B2B). Evolucionó para incorporar conceptos de agilidad y *design thinking* enfocando cada vez más a la generación de MVPs y Emprendimientos de Base Tecnológica (B2B2C y B2G). Al crear un campus virtual propio y pasar a clases 100% virtuales y 100% sincrónicas, se sentaron las bases a desarrollar contenido asincrónico para pasar a una oferta ampliada 80% asincrónica con 20% de mentorías virtuales sincrónicas (B2C). El último paso de la evolución del modelo de negocios es presentado en este trabajo y trata de una oferta B2B en dos planes evolutivos: capacitación a colaboradores para crear, desarrollar y plantear ideas innovadoras (plan IDEATE) y la incubación y financiamiento de aquellas ideas más valiosas con potencial de creación de valor dentro de la propia empresa (plan INCUBATE).

El método 3DU tiene embebidos los espacios reales y virtuales desde que fue ideado en 2016: la impresora 3D es el espacio físico donde se aplican aprendizajes a través de medios virtuales, configurando un entorno de aprendizaje híbrido. Una impresora 3D es hoy más accesible que un celular de gama media. Lo mismo vale para un kit de robótica. La caída de las primeras patentes de impresión 3D, el surgimiento de la *web 2.0* y el establecimiento de la economía colaborativa sentaron las bases para que en el sur global se diera el salto de rana (*leapfrogging*) para acercarse tecnológicamente a las potencias globales. Al menos durante un tiempo, hasta que esa ventana de oportunidad se cierre. Las clases virtuales o remotas tuvieron una explosión a partir de 2012 cuando los MOOCS llegaron a revolucionar la educación. Sin embargo, se vio que no todo era beneficio ya que diseñar y brindar una clase virtual exportando contenidos a PDF no es viable. Además del requerimiento de rediseño por completo de las clases, la tolerancia para las clases de mala calidad fue disminuyendo rápidamente comparada a la de las clases presenciales. Después de la pandemia, las clases híbridas están sufriendo un escrutinio aún mayor. Estudiantes que ya conocen ambas modalidades de enseñanza son aún más exigentes y menos tolerantes con los tiempos muertos y con todo aquel contenido que podría haber sido *googleado* por ellos mismos.

Los beneficios de integrar un ecosistema de negocios para operar en entornos de cambios acelerados son múltiples. A modo de resumen, se podría enumerar que una estructura de ecosistemas permite:

- disponer de una oferta variada y ampliada
- cambiar de estructura organizacional de forma ágil y crecer de forma *responsive* en las direcciones más adecuadas
- hacer foco en las competencias *core* y elegir mejor los proyectos en los que se agrega más valor
- diseñar y crear orgánicamente nuevas oportunidades de negocios
- atender a una variedad mayor de clientes
- hospedar potenciales oferentes de nuevos servicios dentro del grupo de clientes y clientes dentro del grupo de proveedores
- integrar proyectos colaborativos y de co-creación de valor

De los dos tipos de ecosistemas descritos por BCG, 3DU es compatible con el llamado “ecosistema de soluciones” (ver anexo 10). Esta es la organización que, frente a una venta, selecciona sus proveedores y servicios asociados más adecuados para atender la demanda a medida de cada cliente (servicios, manufactura, tecnología). Apalancada en su abundante contenido asincrónico y aulas de marca blanca rápidamente personalizables, se matricula en el campus a los usuarios designados por el cliente. El plan IDEATE se ejecuta en 2 meses, mientras que el plan INCUBATE se ejecuta en hasta 4 meses. Al cabo de este tiempo, se lleva a cabo un *Demo Day* en el cual se graban las presentaciones y se hace entrega de los certificados digitales de asistencia o aprobación. La postproducción de cada pitch puede demorar hasta 2 semanas antes de quedar alojados en el servidor del cliente, listos para ser analizados por el *top management*.

## **Recursos**

### **Organización**

Luego de un exhaustivo análisis utilizando el marco conceptual RBT (Anexo 2), no se lograron discernir factores decisivos en términos de competitividad de la compañía. Sin perjuicio de lo anterior, la herramienta VRIO permitió tener una visión profunda acerca

de las fortalezas y debilidades de 3DU que no habría producido con tanta claridad un análisis FODA. La ventaja competitiva sostenible más importante de la compañía parece ser, según dicho análisis, la agilidad para adaptarse. Este resultado es rubricado por la capacidad de trabajo y entrega de valor demostrada en entornos presencial y virtual, antes y durante la pandemia, con universidades, hospitales, fundaciones, gobiernos provinciales, asociaciones profesionales, empresas e individuos.

### **Operación**

Dependiendo de la cantidad de usuarios, la coordinadora designada seleccionará mentores, *project managers* y asesores técnicos en cantidades y de especialidades adecuadas según las necesidades de cada cliente. En paralelo y de cara al cliente, el líder de comunidad invitará a las/os usuarias/os a las plataformas (Campus, Discord, Zoom) y ofrecerá guía para su correcta utilización y máximo aprovechamiento.

En cuanto al contenido, se firmarán contratos de confidencialidad con cada cliente para garantizar la integridad y manejo seguro de los datos. En dichos contratos constará el permiso para 3DU de utilizar datos agregados y anonimizados para mejorar sus propios contenidos y procesos.

### **Procesos internos**

La misma idea de ofrecer una experiencia personalizada a los clientes debe estar presente en la experiencia de los propios colaboradores. Con la evolución de las clases presenciales a las clases virtuales se abrió el mercado nacional y regional. Con la plataforma de contenido asincrónico guiado según una entrevista personal y con la ayuda de un algoritmo de selección de recorrido pedagógico, se *gamifica* la experiencia del usuario. Esta nueva evolución implica que quienes hasta hoy eran docentes, pasarán a ser mentores. Grabarán cápsulas de contenido teórico y podrán elegir cómo monetizar su valor. Se les pagará por única vez la grabación de contenido y se les ofrecerá continuar vinculados a la plataforma mediante un modelo de valor social. Habrá una tarifa horaria fija de mentoría y varias tarifas variables como:

- *fee* por visualización de contenido
- *fee* por puntaje de los usuarios
- dinero extra por hora de mentoría (para quien valore más su tiempo)

- dinero extra por resultado (para quien sea pedido por el cliente para seguir acompañando a los usuarios en la etapa de implementación)
- publicidad de su negocio en nuestra plataforma
- otras a convenir

La propuesta es que el pago de honorarios sea estandarizado en cuanto a su estructura y contabilización a la vez que personalizado según lo que cada mentor valore más. Los contratos con proveedores son de tipo *freelance* con perspectiva de sumar especialistas-investigadores-docentes-tutores de un número inicial de 9 a 28 personas en 5 años.

### **Experiencia de usuario**

El primer contacto del usuario con la plataforma es en forma de una encuesta personal inicial. Un algoritmo basado en datos de encuestas iniciales históricas (datos anonimizados) arrojará un recorrido personalizado ajustable a medida que el usuario avanza y valida o no el recorrido sugerido.

Las y los mentores deberán estar asociados a temas de *expertise* concretos y cada cual será valorada/o por los usuarios. De esta manera las y los usuarios co-crean su propio recorrido y ayudan a co-crear el del resto.

### **Implementación estratégica**

3DU ha realizado 7 ediciones de la Diplo3D y varios cursos personalizados para profesionales en las áreas de la medicina (Ministerio de Salud de la Provincia de San Luis, Hospital Garrahan, Congreso Argentino de Cirugía), entre otros. Desde 2017, se han generado ventas por alrededor de AR \$ 4,5 millones en servicios de formación para instituciones universitarias, centros de salud y gobiernos. A través de su red de contactos, boca a boca y campañas a través de redes sociales, recibió solicitudes de capacitación de todo el país e incluso de otros países de la región. 3DU se ha presentado en congresos internacionales en Argentina, Paraguay, Colombia y España, consolidando una red global de contactos y reconocimiento. Se incubaron más de 120 EBTs, de los cuales al menos 10 se lanzaron al mercado con éxito. De hecho, una de las docentes actuales de 3DU es egresada de la primera edición de la Diplo3D a partir de donde creó

su propio emprendimiento. Desde 2017 y hasta 2021 la deserción ha evolucionado hasta equilibrarse en un 15% en promedio.

Se pretende crecer hasta alcanzar 240 clientes corporativos basados en Argentina en el año 2026. Esto significa un 5% del mercado total de grandes empresas (más de 200 empleados) empleando aproximadamente a 130,000 colaboradores. Estimando un 10% de empleados con alto potencial en cada empresa, se espera capturar cerca de 13,000 usuarios en el plan IDEATE y una cantidad conservadora de proyectos de 250 (representando el 2% de las ideas) que pasen al plan INCUBATE.

Con la unidad de negocios de plataforma se espera avanzar en la penetración territorial de Latinoamérica. Esta expansión será instrumental para crecer con la unidad de negocios *MVPaaS* en otros países en los que 3DU tenga oficinas desde donde cree versiones locales de sus programas (ver necesidades de inversión, más adelante).

Se requerirá un equipo de científicas/os, ingenieros/as y analistas de software descentralizados/as en la región (trabajo remoto) para mantener la plataforma funcionando y actualizada en todo momento. Se creará un equipo *full-time* de prospectiva educativa para reclutar a las y los mejores docentes del mundo en temáticas relevantes para los mercados que se pretende atender y se mantendrá una operación ágil y liviana para las decisiones estratégicas y estructurales. Se garantiza de este modo que el crecimiento de la organización sea moderado aún cuando la facturación se espera crezca exponencialmente. De esta manera se maximizarán los resultados netos y se podrá reinvertir cada vez mayores recursos en I+D, potenciando la competitividad de 3DU.

## **Equipo emprendedor 3DU, nativxs ágiles**

Los fundadores de 3DU son una mujer puntana de 50 años que vive en Córdoba capital y un millennial porteño de 38 años. El amor y la fascinación por la impresión 3D, la pasión por emprender y la vocación de servicio los unieron para crear 3DU. Si bien no son nativos digitales (ambos saben qué pasa cuando se juntan una birome y un cassette), son argentinos. Por eso se podría decir que son nativos ágiles. En su libro “lean startup” el autor define una *startup* como “una institución humana diseñada para ofrecer un nuevo producto o servicio en condiciones de extrema incertidumbre”<sup>34</sup>. En Argentina esta definición le cabe a casi cualquier PyME.

Ambos co-fundadores poseen experiencia en el mundo laboral tanto público como privado, con sólida capacitación formal e informal en áreas técnicas, experiencia en docencia y demostrada capacidad de comunicación en foros locales e internacionales. El equipo de gestión creció hasta contar con 5 personas en 2021, dando trabajo adicional a 8 profesionales altamente calificados en el último año y creando una comunidad de especialistas en todo el país.

El propósito de los co-fundadores es minimizar el impacto social de la pérdida de empleos tradicionales ante la creciente digitalización en América Latina. Al mismo tiempo, su objetivo es generar un impacto económico positivo mediante la incubación de EBTs y formación en transformación digital para incrementar la empleabilidad. Descentralizando conocimiento y llevando la formación a toda la región, esperan tener un impacto positivo en el medio ambiente al reducir drásticamente el uso del transporte y la migración forzada debido a la falta de oportunidades en comunidades alejadas de grandes núcleos urbanos.

## **Estructura organizacional y societaria**

En 2019 se constituyó 3DU DIGITAL S.R.L. con una participación accionaria de 50% para cada fundador. La empresa cuenta con certificado MiPyME (micropyme) y es miembro de la Cámara Argentina de Impresión 3D y Fabricaciones Digitales. El núcleo del equipo de gestión está compuesto por la CEO, el COO quienes diseñan la estrategia, una Directora de Tecnología quien mantiene la relación con los proveedores de servicios



técnicos (hosting, campus, vimeo, zoom, etc.) y dos coordinadores que mantienen la relación con el equipo docente y la comunidad de estudiantes, respectivamente.

El trabajo es 100% remoto para la totalidad de los miembros del equipo de gestión como también para el equipo docente. Los miembros del equipo de gestión tienen flexibilidad horaria y acceden, a cargo de 3DU, a cursos de capacitación en redes sociales, herramientas de diseño gráfico y otras relacionadas con sus roles y sus preferencias. En cuanto al equipo docente, se incentiva a que promocionen sus respectivos emprendimientos y actividades profesionales durante el dictado de cursos y citen casos de estudio de su práctica diaria.

## **Equipo**

### **Irene Presti**

Cofundadora y CEO, 50 años, Ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, Argentina  
Fundó Index, un servicio de diseño e impresión 3D. Fundó y presidió en dos oportunidades la Cámara Argentina de Impresión 3D y Fabricaciones Digitales, la primera de Latinoamérica. Fue docente de Impresión 3D (escuelas secundarias, INET, Ministerio de Educación de Córdoba, UTN Córdoba). En 2019 fue designada Directora de Inclusión Digital del Gobierno de la Provincia de Córdoba y actualmente es Vicepresidenta de la Agencia de Conectividad de Córdoba. Es conferencista internacional sobre impresión 3D y arte, organizando el primer desfile de moda con Impresión 3D en Latinoamérica (2016). Es Licenciada en Artes Visuales (UNC).

### **Guido Palazzo**

Cofundador y COO, 38 años, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina  
Actualmente es jefe de I+D para Latinoamérica en Ampacet Corporation, responsable del desarrollo y lanzamiento al mercado de nuevos productos con impacto en la facturación a nivel regional. Es inventor de una patente para recuperar residuos plásticos y valorizarlos utilizando impresión 3D y es co-autor y compilador del libro “Fabric.ar Industria Argentina 4.0”, Oslo Editores, 2018. Fue conferencista internacional sobre impresión 3D, Sustentabilidad e Industria 4.0 en congresos científicos, educativos y ferias industriales en América y Europa. Es candidato a Magister en Administración de

Empresas (UdeSA), Especialista en Tecnologías de Transformación e Impacto Ambiental de Materiales Plásticos (UNSAM) y Licenciado en Ciencias Químicas (UBA).

### **Celeste Guagliano**

Directora de Tecnología Educativa

Actualmente es responsable por la operación y mantenimiento del campus virtual y docente de diferentes módulos y cursos de 3DU. Es vicedirectora del Instituto Nacional de Educación Técnica (INET) de Argentina y docente en la Universidad Nacional de Quilmes. Dueña de CGG ingeniería, un taller de mecanizado y producción de dispositivos para la industria metalmecánica. Es Ingeniera en Automatización y Control Industrial (UNQ).

### **Denise Farran**

Coordinadora Administrativa

Actualmente es coordinadora académica, asistente administrativa y especialista en redes sociales. Mantiene el vínculo con docentes y tutores y coordina sus participaciones en clase y reuniones de equipo. Es Médica (UBA) recién recibida.

### **Roger Flores**

Líder de Comunidad

Actualmente es responsable por el vínculo con la comunidad de estudiantes y prospectos a través de los diversos canales de comunicación (correo, redes sociales, llamados). Actúa también de vínculo con entidades gubernamentales, empresas y con la Cámara Argentina de Impresión 3D y Fabricaciones Digitales. Es técnico en ceremonial y protocolo.

## Resultados económicos-financieros

Como ya fuera establecido en la introducción, el presente es un aporte estratégico para sumar una nueva dimensión a la arquitectura de negocios de 3DU en la forma de una nueva unidad de negocios. Es por eso que su contribución será analizada dentro del marco del negocio como un todo al cual se busca fortalecer al tiempo que su riesgo se diversifica. Es por eso que un equilibrio entre las unidades de negocios planteadas es deseable, al menos durante los primeros años, hasta que se logre sintonizar con el mercado de forma tal de validar o contrastar las proyecciones propuestas.

Proyección	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	33,836	182,487	1,037,489	2,680,360	6,807,615	13,367,648
Comisión Organismos Intermedi	8,459	22,811	195,343	516,869	1,330,945	2,595,326
Margen Bruto	25,377	159,676	842,146	2,163,491	5,476,670	10,772,323
Docentes	2,922	7,878	67,187	164,899	376,932	629,133
Tutores	1,765	4,473	22,678	49,633	101,733	195,404
Coordinación	925	2,494	7,091	9,159	11,530	13,500
Mantenimiento Campus	314	941	11,438	9,879	9,327	10,920
Desarrollo Campus	6,863	46,078	56,801	56,801	56,801	56,801
Dominio y Hosting	192	192	389	1,260	1,322	1,290
Edición Videos	251	1,255	2,542	5,488	5,757	5,617
Marketing Digital	108	539	10,921	35,373	37,108	36,205
Publicidad	549	2,745	22,240	48,021	65,489	57,507
Otros Gastos Operativos	1,106	1,106	2,240	2,418	2,537	2,475
EBIT	10,383	91,973	638,618	1,780,558	4,808,133	9,763,471
% Margen EBIT	30.7%	50.4%	61.6%	66.4%	70.6%	73.0%
Ingresos Brutos	1,015	5,475	31,125	80,411	204,228	401,029
Rdo antes de IG	9,368	86,499	607,494	1,700,147	4,603,905	9,362,441
IG	2,810	25,950	182,248	510,044	1,381,171	2,808,732
Rdo Neto	6,558	60,549	425,246	1,190,103	3,222,733	6,553,709
Margen Neto	19.4%	33.2%	41.0%	44.4%	47.3%	49.0%

Figura 18. Estados de Resultados (en dólares estadounidenses) proyectados hasta el año 5 de la nueva fase de implementación de las nuevas unidades de negocios (Plataforma + MVPaaS).

A valores del año 2026, se estima que la BU MVPaaS genere ventas por USD 1,650,000.- (un millón seiscientos cincuenta mil dólares estadounidenses). Para dimensionar el aporte relativo de las distintas unidades de negocios al Estado de Resultados (Figura 18), se presenta a continuación la Figura 19 con la evolución de ingresos segmentados por *revenue stream*.

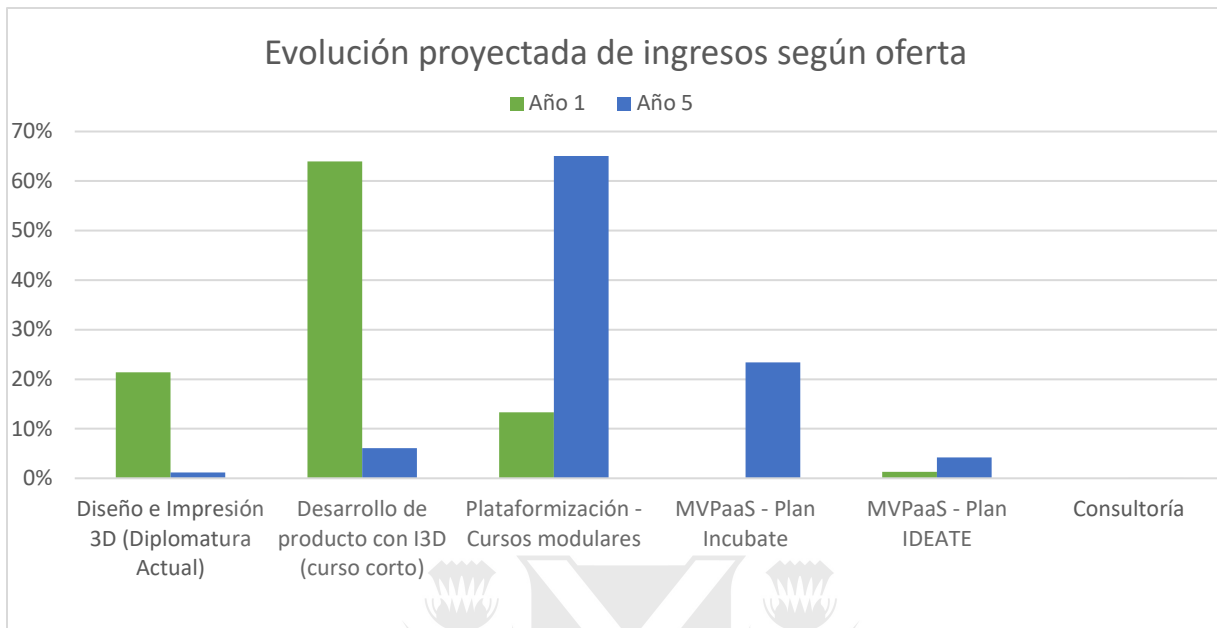


Figura 19. Proporción de ingresos de 3DU según sus diferentes ofertas (actuales y futuras).

Analizando individualmente las distintas BUs, se observa por qué CAC y LTV no pueden ser de ninguna manera las únicas métricas que guíen la evaluación de desempeño del negocio (ver Figura 22).

Catálogo		Tarifas para cada BU	
BU1 a	Diseño e Impresión 3D (Diplomatura Actual)	Unidad de Medida	ARS
BU1 b	Desarrollo de producto con I3D (curso corto)	BU1 a	Suscripciones Unicas 72,000
BU2	Plataformización - Cursos modulares	BU1 b	Suscripciones Unicas 36,000
BU3 a	MVPaaS - Plan INCUBATE	BU2	Suscripciones Mensuales 1,999
BU3 b	MVPaaS - Plan IDEATE	BU3 a	Suscripciones Unicas 5,700,000
BU4	Consultoría	BU3 b	Suscripciones Unicas x Empleado 2,500
		BU4	Horas 1,400

Figura 20. Estructura del negocio de 3DU y tarifas diferenciadas de cada BU (en pesos argentinos al segundo semestre de 2021).

Detalle Plan INCUBATE		
	Unidad de Medida	ARS
BU3 a	10-50 Proyectos en 4 Meses	3,000,000
BU3 a	Success Fee Adicional	30.0%
BU3 a	Promedio Proy Exitosos	3
BU3 a	Promedio Plan Incubate	5,700,000

Detalle Plan IDEATE		
	Unidad de Medida	ARS
BU3 b	0-100 Empleados	3,000
BU3 b	100-200 Empleados	2,400
BU3 b	200-500 Empleados	1,800
BU3 b	Promedio Plan Básico	2,500

Figura 21. Planes IDEATE e INCUBATE de la BU MVPaaS de 3DU (en pesos argentinos al segundo semestre de 2021).

En términos de la inversión en publicidad y marketing asignada a cada BU, se puede ver en la Figura 22 que se distribuye según el tamaño de mercado al que se pretende alcanzar.

UGI - Unidades Generadoras de Ingresos cantidad de usuarios (personas)							
	BU1 a	BU1 b	BU2	BU3 a	BU3 b	BU4	Total
Año 0	58						58
Año 1	67	400	250	0	120		837
Año 2	78	900	1250	11	550		2789
Año 3	90	1080	5000	44	2200	80	8494
Año 4	100	1188	15000	112	5600	120	22120
Año 5	120	1247	30000	250	12500	120	44237

Ingresos por ventas (ARS)							
	BU1 a	BU1 b	BU2	BU3 a	BU3 b	BU4	Total
Año 0	3,451,240	0	0	0	0	0	3,451,240
Año 1	3,986,777	11,900,826	2,478,099	0	247,934	0	18,613,636
Año 2	4,641,322	26,776,860	13,423,037	6,270,000	1,136,364	0	52,247,583
Año 3	5,355,372	32,132,231	57,822,314	25,080,000	4,545,455	92,562	125,027,934
Año 4	5,950,413	35,345,455	185,857,438	63,840,000	11,570,248	138,843	302,702,397
Año 5	7,140,496	37,112,727	396,495,868	142,500,000	25,826,446	138,843	609,214,380

Publicidad y Marketing Digital (ARS)							
	BU1 a	BU1 b	BU2	BU3 a	BU3 b	BU4	Total
Año 0	67,000	0	0	0	0	0	67,000
Año 1	26,816	160,096	100,060	0	48,029	0	335,000
Año 2	46,705	538,903	748,476	6,587	329,330	0	1,670,000
Año 3	41,217	494,608	2,289,852	20,151	1,007,535	36,638	3,890,000
Año 4	20,624	245,012	3,093,580	23,099	1,154,937	24,749	4,562,000
Año 5	11,585	120,427	2,896,282	24,136	1,206,784	11,585	4,270,800

CAC (ARS)							
	BU1 a	BU1 b	BU2	BU3 a	BU3 b	BU4	Total
Año 0	1,155	0	0	0	0	0	1,155
Año 1	400	400	400	0	400	0	400
Año 2	599	599	599	599	599	0	599
Año 3	458	458	458	458	458	458	458
Año 4	206	206	206	206	206	206	206
Año 5	97	97	97	97	97	97	97

Figura 22. Cálculo de CAC a partir de estimaciones de usuarios en cada BU y proyecciones de gastos en campañas de marketing digital en base a datos históricos.

Como se muestra en la Figura 22, el aporte más significativo al *bottom line* del negocio proviene de la BU *Plataforma*. Se considera que las comisiones a organismos intermediarios y/o partners será más significativa en el resto de Latinoamérica (25%) que dentro de Argentina (12,5%) por el incremento del costo de hacer negocios lejos de la casa matriz. Estos costos contemplan comisiones de medios de pago, así como certificaciones y alianzas con *partners* locales en centros educativos y/o industriales.

Dado que tanto *Plataforma* como *MVPaaS* se servirán de la misma infraestructura (con su CAPEX asociado), se desestimó la técnica de análisis conocida como “proyecto diferencia” para evaluar la conveniencia de montar una u otra BU.



## Requerimientos de inversión y financiamiento

Si bien el negocio actual de 3DU es sustentable en su formato actual (cursos online sincrónicos y asincrónicos), esta sección explica cómo se pretende escalar y potenciar el emprendimiento. La nueva unidad de negocios *MVPaaS* no sólo se nutre sino que enriquece a las otras ofertas de la empresa al generar valor más allá de lo esperado y fidelizar clientes que se convierten en *Net Promoters* (Anexo 1). Para cumplir con el objetivo del escalado, tanto ésta como la unidad de negocios *Plataforma* requieren de una inversión inicial o *Seed*. Dicha inversión está orientada a: a) establecer una infraestructura propia, b) generar propiedad intelectual y c) financiar becas doctorales y de maestría para colaboradores de altísima calificación y muy difíciles de reclutar (Figura 23). Las tres inversiones forman parte de la misma estrategia y el mismo plan: construir una interfaz educativa única en el mundo. Centrada en la experiencia de usuario, la plataforma de 3DU contará con elementos de *gamificación*, redes neuronales y una interfaz *responsive* y personalizada según quién, cuándo y desde dónde acceda a ella.



Figura 23. Inversión Seed para construir la piedra fundacional del escalado del negocio de 3DU.

Los fondos serían prorrateados a lo largo de los primeros 5 años de crecimiento de la compañía y multiplicarían por 10 su valor al año 4 (*ten bagger*). Se conseguiría así un retorno de la inversión muy atractivo en tiempos adecuados a inversores que realmente crean en el proyecto y estén dispuestos a acompañar pensando en el largo plazo.

En cuanto a una posible Serie A y subsiguientes instancias de inversión, se calcula que dentro del primer año sería razonable levantar cerca de 15 MM USD (millones de dólares estadounidenses) por el equivalente a 15% de equity (ver Anexo 11). Ésta y las rondas de inversión que le siguieran estarían orientadas a la inversión en I+D (principalmente en inteligencia artificial orientada al análisis de datos) y en crecimiento regional y global de 3DU para replicar respectivamente lo verificado en Argentina con la BU *MVPaaS* y en Latinoamérica con la BU *Plataformas*.

Eventualmente, se podría llegar a una instancia de ICO (Initial Coin Offering) para hacer crecer aún más a la compañía, al tiempo que la generación de su propia moneda basada en tecnología *blockchain* podría apalancar la oferta de productos y servicios de 3DU y de los miembros de su comunidad.



## Sustentabilidad del negocio

### Estrategia preventiva y de mitigación de riesgos

3DU cuenta con el aval de la Cámara Argentina de impresión 3D y Fabricaciones Digitales. Además, a través de participar como sponsor corporativo de la industria 3D Argentina y Latinoamericana se pretende generar un conocimiento y validación social que resulte difícil de lograr por medio de campañas de marketing digital. Utilizando su plataforma se prevé crear aulas o micro-campus de marca blanca para ofrecer capacitación a los clientes de otras empresas aliadas o clientes de 3DU. La creación de la Cámara Latinoamericana de Fabricaciones Digitales también es un proyecto que posiblemente permita validar la oferta en aquellos países con mayor competencia. La BU *MVPaaS*, además, proporciona al negocio integral de 3DU la posibilidad de contar con aliados corporativos de primer nivel.

### Generación y protección de Propiedad Intelectual

Por último, si bien el registro de marca sería una opción, la experiencia demostró que es un gasto con altos costos ocultos adicionales. Por ejemplo, hacer inteligencia de mercado con foco en la vulneración de derechos comerciales, intimación a cese y eventuales gastos legales en la eventualidad de un conflicto que escale. Al contrario, invertir en propiedad intelectual que se replique bajo licencia *Creative Commons* podría ser una forma más inteligente y económica de proteger la marca al tiempo que la misma es difundida. Esta táctica se practicará por primera vez con la bibliografía oficial: "Fabric.ar Industria Argentina 4.0" en formato audiolibro. En un campo más técnico, se generarían algoritmos propietarios (a través de colaboraciones con UdeSA y UBA-CONICET y sus carreras de ciencia de datos) para recomendación de recorridos pedagógicos, reduciendo la deserción a <10% comparado con +80% en MOOCs típicos y otros programas con *fees* bajos o cercanos a cero.

## Conclusiones

En Argentina y la región, las adversidades económicas y las realidades sociales están empujando a muchos profesionales altamente calificados a emigrar física o digitalmente en busca de mejores condiciones laborales y de vida. La incertidumbre en la que viven las y los prepara para ser flexibles y responsivos ante el cambio. Quienes se quedan en sus trabajos, muchas veces se ven forzadas/os a tener una segunda fuente de ingreso y son empujadas/os a emprender fuera de su entorno laboral.

La pandemia, además, resultó ser un potente llamado de atención a la infraestructura de negocios vigente en todas las industrias. La perspectiva de la *web3*, el *metaverso* y *blockchain* permite pensar en organizaciones más flexibles, abiertas y permeables. 3DU pretende erigirse en el nodo central de su ecosistema de negocios junto a especialistas, docentes, emprendedores, empleadas en relación de dependencia y *freelancers*; proveedores de servicios PyME, científicas, multinacionales y el Estado; clientes B2B, B2C, B2B2C, B2G. A su vez, 3DU propicia la creación de nuevos ecosistemas porque forma emprendedores con mentalidad colaborativa e innovadora.

Se cree que el presente plan de negocios muestra que es posible visualizar un escenario futuro donde Latinoamérica unida se transforme en un proveedor altamente competitivo de soluciones de exportación así como también para sus propios desafíos históricos a través de la innovación colaborativa no disruptiva.

Universidad de  
San Andrés

## Referencias

1. <https://www.lanacion.com.ar/economia/negocios/sergio-kaufman-el-gran-problema-que-genera-la-brecha-con-el-dolar-ilegal-es-la-llegada-del-empleo-nid13112021/>
2. <https://www.lanacion.com.ar/ideas/eduardo-levy-yeyati-la-sociedad-perdio-la-confianza-en-la-cultura-del-esfuerzo-no-en-la-del-trabajo-nid04122021/>
3. [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)
4. <https://dailybrief.oxan.com/Analysis/DB214240/Industry-40-will-arrive-unevenly>
5. Platón, "La República", Editorial Juventud, 2010.
6. <https://conectar.udesa.edu.ar/novedades/detalle?idpost=22667&SMMK=5806.61438765046w.kOJO9SjO93>
7. <http://www.triditive.com>
8. Pena, Javier, "3DU", Tesis de Maestría en Administración de Negocios, UdeSA, 2022.
9. Gharajedaghi, J. (2005). Systems Thinking, Managing Chaos and Complexity A Platform for Designing Business Architecture. Cap. 7 pp. 160.
10. W. Chan Kim, Renée Mauborgne, "Nondisruptive creation: rethinking innovation and growth", MIT Sloan Management Review, Spring 2019.
11. Kim, W. Chan, and Renee Mauborgne. "Blue Ocean Strategy, Expanded Edition: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant", Harvard Business Review Press, 2014.
12. McGrath, Rita Gunther, "The End of Competitive Advantage: How to Keep Your Strategy Moving As Fast As Your Business", Harvard Business Review Press, 2013.
13. Osterwalder, Pigneur, Etienne, Smith, "The Invincible Company", Wiley, 2020.
14. Christensen, Raynor, McDonald, "What is Disruptive Innovation?", Harvard Business Review, December 2015.
15. Ismail, S., "Exponential Organizations, why new organizations are ten times better, faster, and cheaper than yours (and what to do about it)", Diversionbooks.
16. Barney, Clark, "Resource-Based Theory", Oxford University Press.

17. <https://hbr.org/1993/05/predators-and-prey-a-new-ecology-of-competition>
18. <https://www.bcg.com/publications/2019/do-you-need-business-ecosystem>
19. <https://www.bcg.com/publications/2020/additive-manufacturing-needs-to-adopt-a-managed-business-ecosystem>
20. Porter, Michael, "Estrategia Competitiva, Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia", Grupo Editorial Patria, 1982.
21. <https://www.instagram.com/p/BUhmqvjl8zQ/?taken-at=277269559045720>
22. <https://www.blueoceanstrategy.com/tools/>
23. <https://biblioteca.produccion.gob.ar/document/download/535>
24. <https://gpsempresas.produccion.gob.ar/datos-y-analisis/>
25. <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/agencia>
26. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X73901721>
27. <https://www.linkedin.com/pulse/hacia-el-valle-de-la-muerte-guido-palazzo/>
28. Fanelli, José María, "La Argentina y el desarrollo económico en el siglo XXI, ¿cómo pensarlo? ¿qué tenemos? ¿qué necesitamos?", Siglo veintiuno editores, pp 79.
29. Diamand, M., "El péndulo argentino: ¿hasta cuándo? Trabajo presentado en la "Conferencia sobre Medidas de Cambio Político Económico en América Latina" organizada por Vanderbilt University, de Nashville, Tennessee, Estados Unidos, 1983.
30. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40668-la-matriz-la-desigualdad-social-america-latina>
31. [https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/mercado\\_trabajo\\_eph\\_4trim\\_211A57838DEC.pdf](https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/mercado_trabajo_eph_4trim_211A57838DEC.pdf)
32. <https://academia.hellbot.xyz/>
33. Palazzo, Guido, "Fabric.ar Industria Argentina 4.0", Oslo Editores, 2018.
34. Ries, Eric, "The Lean Startup. How constant innovation creates radically successful businesses", Penguin Random House UK, 2011.

## Anexos

Anexo 1. La validación en redes sociales como el nuevo “boca en boca” o “*Real Net Promoter*”.

**Facundo N. Sarubbi Pérez** • 1er  
Técnico informático  
2 semanas •

Muy contento y conforme con **3DU digital** y **UTN Facultad Regional San Francisco**, por las herramientas adquiridas, la cantidad de información brindada y sobre todo los conocimientos compartidos por cada docente, tutor y estudiantes en esta diplomatura de Diseño e Impresión 3D.  
Agradecer también a **Irene Presti** y **Guido Palazzo** por la gestión de esta diplomatura dictada de forma virtual.  
Me llevo muchísima información y herramientas para seguir formándome en esta nueva tecnología que de a poco se hace más y más visible en Argentina.  
Muchas gracias!  
[#impresión3d](#) [#3dexperience](#) [#3dprint](#) [#UTN](#)

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN**

Por cuanto **SARUBBI PÉREZ, Facundo Nahuel** D.N.I. 38.939.413 ha satisfecho las condiciones exigidas por la diplomatura denominada: “**DISEÑO E IMPRESIÓN 3D**”, cuya carga horaria es de 120 horas reloj, autorizado por Resolución N° 016/2021 de fecha 25 de enero de 2021 y dictado por la **FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO** de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**, se le otorga el presente certificado.

San Francisco, 03 de Septiembre de 2021

**Dr. Guido PALAZZO**  
Decano

**Dr. Alan S. TOLOSA**  
Decano

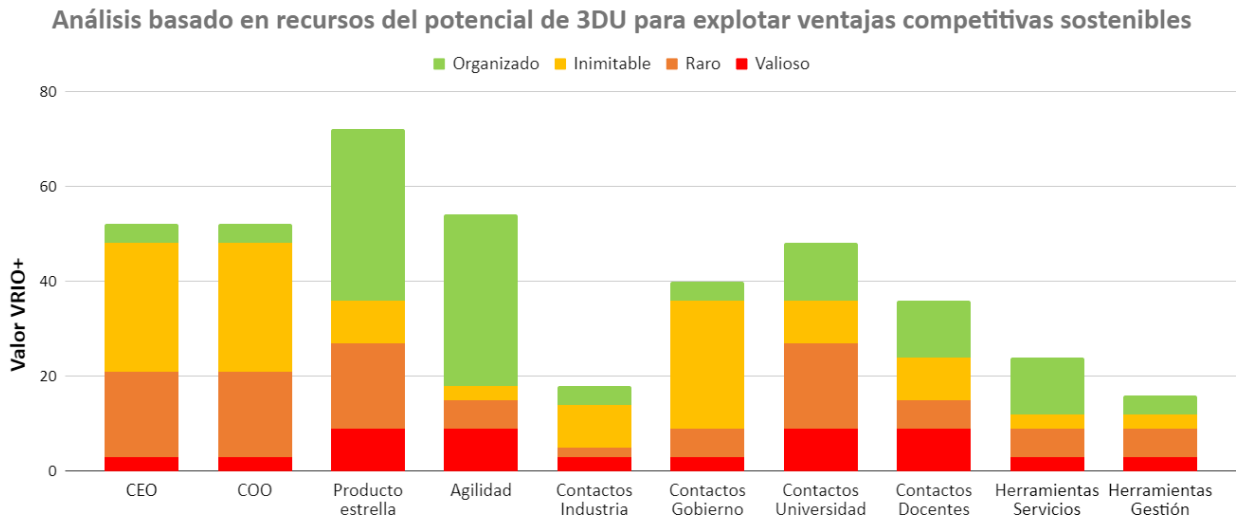
35 • 9 comentarios

Reacciones

+27

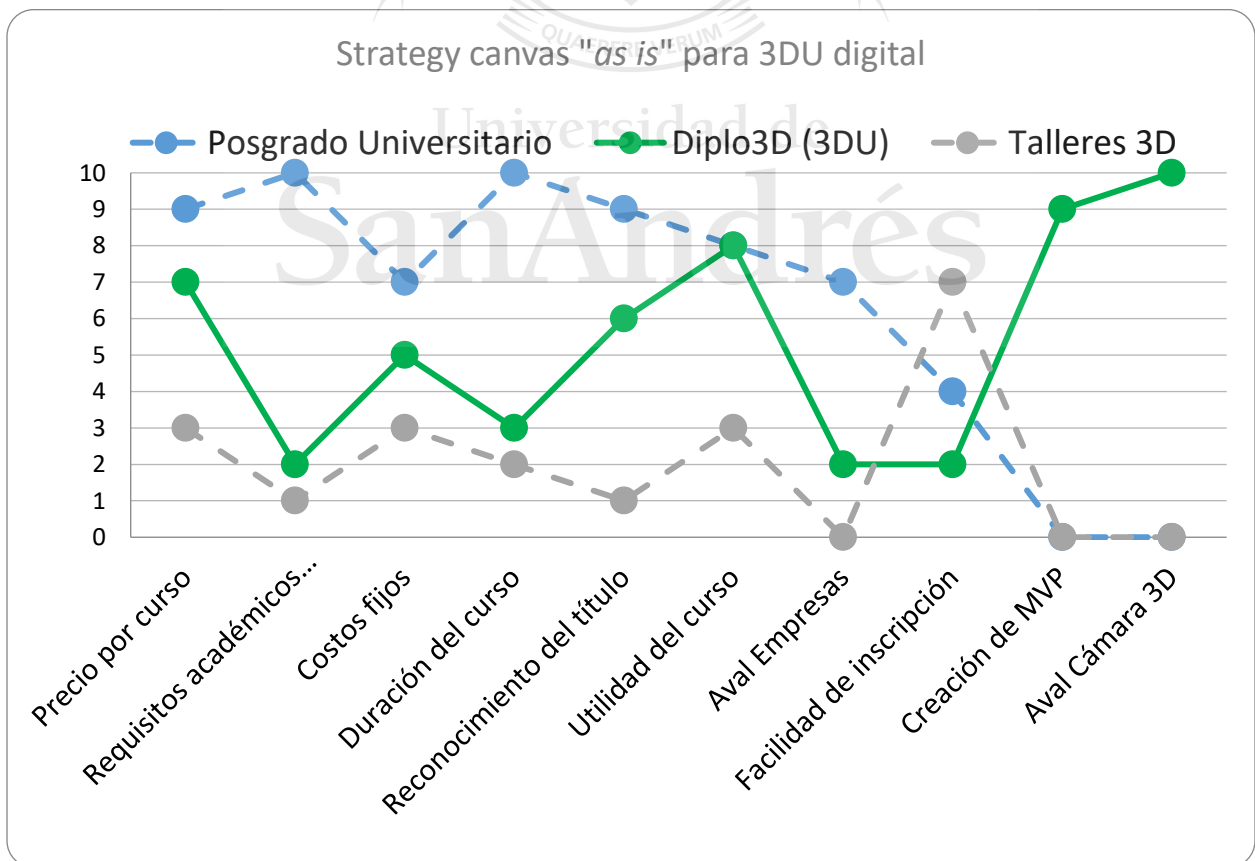
<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6841779010968535040/>

Anexo 2. Análisis VRIO de 3DU según la Teoría Basada en Recursos (2020).



Recursos estratégicos de 3DU digital

Anexo 3. Diagnóstico inicial del negocio actual o *as is* de 3DU con su producto principal, la Diplomatura en Diseño e Impresión 3D.



## Anexo 4.a. Mapas de empatía específicos de los *stakeholders* clave

¿Quién es?

Pedro, 48 años, Director de RRHH, 2 hijos varones, deportista, amante de las motos

¿Qué necesita hacer?

Enfrenta un alto recambio en el sector de operaciones y las nuevas contrataciones demoran mucho en generar resultados. Coordina con los jefes de RRHH de cada fábrica/oficina para documentar las capacitaciones y poder mostrar progresos y cumplimiento de los OKRs.

Necesita mapear las competencias de cada colaborador para visualizar las áreas de vacancia y así asignar mejor los recursos. Necesita vincular líderes con *followers* y aislar/*mentorear blockers*. Tiene que decidir si alcanza con los sistemas actuales o si pide asistencia externa (consultoría). En la encuesta interna bianual de satisfacción se verá si los colaboradores están más a gusto y los resultados operativos deben acompañar (P&L del sector).

¿Qué ve?

Ve que el mercado está caído y que hay muchos postulantes para cada búsqueda pero pocos de calidad. Ve que su compañía paga salarios acordes a la industria, diferenciándose de la competencia en lo que llaman “paquete de compensaciones” (comedor, refrigerios, descuentos en comercios, salud familiar, etc). Ve que hay colaboradores en las áreas administrativas que nunca se quejan, otros que se quejan siempre y le hacen llegar conflictos, pero todos tienen años en la compañía y no muestran intención de irse. En sus días de home office, ve programas de la tarde en canales locales, deportes internacionales, lee informes en revistas especializadas y notas sobre el mercado del trabajo en diarios y revistas.

¿Qué dice?

Dice que todo se soluciona hablando, que no es partidario de echar a nadie y que prefiere invertir en las personas que tienen dificultades. Dice que la compañía debe analizar cuidadosamente las inversiones en personal para asegurarse el debido rendimiento y retorno de la inversión.

¿Qué hace?

Tiene muchas reuniones en las que actúa como moderador. En aquellas donde no modera, intenta participar y aportar constructivamente. Trabaja codo a codo con los miembros del directorio con más poder, cuidando las relaciones políticas. Construye buenas relaciones con todo su entorno directo e indirecto generando empatía incluso en el comedor o en los pasillos. Pasa tiempo con su hijo mayor arreglando y actualizando su moto.

¿Qué oye?

Escucha los intercambios en la sala de café entre técnicos y comerciales. Escucha el podcast Aprender de Grandes de Jerry Garbulsky. Escucha que sus amigos hablan de cómo sus hijos universitarios se quieren ir del país. Escucha que la industria se está reactivando y que convendría prepararse para contratar más personal. Escucha que los jóvenes quieren trabajos remotos y cobrar en dólares.

¿Qué piensa?

Teme que los conflictos escalen y lo salpiquen. Lo frustra tener que lidiar siempre con la misma gente conflictiva. Le da ansiedad pensar en su jubilación. Quiere volver a viajar por el mundo con su familia. Necesita que la operación en Neuquén de resultados pronto para poder enfocarse en el nuevo equipo con más tranquilidad. Espera que su hijo menor se independice pronto. Sueña con entrenar un equipo de rugby en el club cerca de su casa. Le gustaría que el país logre sostener un rumbo a mediano plazo para preveer sus próximos pasos a nivel familiar y laboral.

## Anexo 4.b. Mapas de empatía específicos de los *stakeholders* clave

¿Quién es?

Roberta, 60 años, Directora de Tecnología, 1 hijo, adicta al trabajo, artista amateur

¿Qué necesita hacer?

Tiene a cargo un grupo numeroso de personal técnico de alta y baja calificación, algunos de muchos años de experiencia, otros pasantes, algunos de cara al cliente, otros brindando servicios internos. Tiene a cargo el desarrollo de nuevos productos y se apropió de la gestión de la innovación orientándola casi exclusivamente a producto.

Necesita fomentar la cultura de innovación ya que los datos muestran que desde que se hizo cargo de la gestión de la innovación, bajó muchísimo el compromiso del personal con la generación de nuevas ideas de todo tipo e incluso las de producto. Necesita generar mayor visibilidad y relevancia del sector de innovación para poder mostrar resultados positivos. Debe decidir si se involucra más personalmente en la gestión de la innovación o si suma personas al equipo o ambas o si da de baja el programa o si terceriza la gestión con consultores externos. Las métricas de generación de nuevas ideas y de su implementación son transparentes y se pueden medir en tiempo real.

¿Qué ve?

Ve que la competencia suele mostrarse en redes sociales, eventos y medios especializados como más innovadora que su compañía. Dentro del directorio y en rangos inferiores ve que esta percepción sobre el nivel de innovación es compartida y generalizada. Ve que algunos competidores promocionan más de lo que ofrecen y que la empresa falla en la parte de marketing mientras que tiene resultados positivos en su departamento. Lee los diarios y se interesa por temas de política y economía además de leer notas técnicas y novedades de la industria local, regional y global.

¿Qué dice?

Dice que el departamento de marketing está más enfocado en retener a los clientes grandes que en salir a buscar nuevos mercados y nuevas oportunidades. Dice que el corazón de su industria son los productos y la innovación en productos es la más importante y por la cual matan o mueren como empresa.

¿Qué hace?

Trabaja mayoritariamente desde su casa aunque a veces va a las distintas oficinas. Mantiene reuniones y conversaciones permanentes con los miembros de su equipo usando todos los medios a su disposición (mail, chat, teléfono, reunión presencial, almuerzo de trabajo). Procura separar tiempo para su familia, salir a caminar con amigas y su pasatiempo (arte) y toma vacaciones separadas en el año, casi siempre en las mismas épocas y de períodos cortos de duración. Es muy metódica para dar seguimiento a todos los temas y está en todos los detalles.

¿Qué oye?

Oye mucho radiopasillo porque conoce a muchas personas de hace muchos años en distintos sectores de la compañía. Oye que el país está cada vez peor y que es cada vez más difícil hacer negocios. Oye que los distintos departamentos tienen dificultades parecidas e incluso mayores a las de su sector. Le llegan versiones de cosas que suceden en la empresa y que intenta desactivar para luego ir a la fuente y confirmar o descartarlas.

¿Qué piensa?

Teme que sus reportes le mientan o le oculten información. La frustra no poder estar en todos los temas y ser ella quien ejecuta los proyectos. Le da ansiedad ver que las inversiones realizadas todavía no generan retorno. Quiere ser la mejor en lo que hace y suceder al actual Gerente General. Necesita controlar todo lo que sucede a su alrededor. Espera que haya un cambio de gobierno y se terminen los subsidios a quienes no quieren trabajar. Sueña con que haya justicia y se castigue a los que no cumplen con su deber. Le gustaría tener más poder.



#### Anexo 4.c. Mapas de empatía específicos de los *stakeholders* clave

¿Quién es?

Alexia, 48 años, Directora de Marketing, 2 hijas y 1 hijo, divorciada, le gusta viajar a EEUU, invierte en la bolsa de valores

¿Qué necesita hacer?

Está al frente de un equipo de baja performance con mala reputación entre el resto de la compañía, en un mercado estancado y en una empresa que no baja lineamientos claros y que además está recortando posiciones de marketing en algunas oficinas. Se ve obligada a hacer prospectiva con pocos recursos, sin poder visitar muchos clientes y sin mucha ayuda de parte de los equipos de operaciones y tecnología.

Necesita generar nuevos negocios de volumen e impacto en P&L. Necesita generar credibilidad dentro del *Top Management* para resguardar capital político. Necesita innovar en servicio y comunicación interna y hacia los clientes actuales y potenciales.

Necesita potenciar los nuevos desarrollos con más ventas en distintos clientes. Debe decidir si continúa invirtiendo en capacitación para su equipo de trabajo o si cambia a parte del equipo o si invita a colaboradores de alto potencial en otros departamentos para revitalizar su gestión. El cumplimiento de los planes de desarrollo de mercado a tres años será la prueba de su desempeño.

¿Qué ve?

Ve que la competencia es muy agresiva y parece mejor posicionada en mercados de alto valor agregado. Ve que otros directores tienen desafíos similares a los suyos aunque no lo digan. Ve que se recortan posiciones de marketing en otras ubicaciones y que se le da cada vez menos importancia estratégica a su sector. Lee libros de management y sigue mucho a las grandes empresas que marcan tendencia tanto para inversiones como para ideas de negocios.

¿Qué dice?

Dice que su equipo no está a la altura del desafío que tiene por delante. Dice que las restricciones para visitar clientes representan un obstáculo adicional para desarrollar su trabajo como siempre lo ha hecho.

¿Qué hace?

Delega en su equipo el diseño y la ejecución de la estrategia. Pide apoyo y consulta a otros sectores y pares de otras oficinas. Consulta a expertos y contrata consultores.

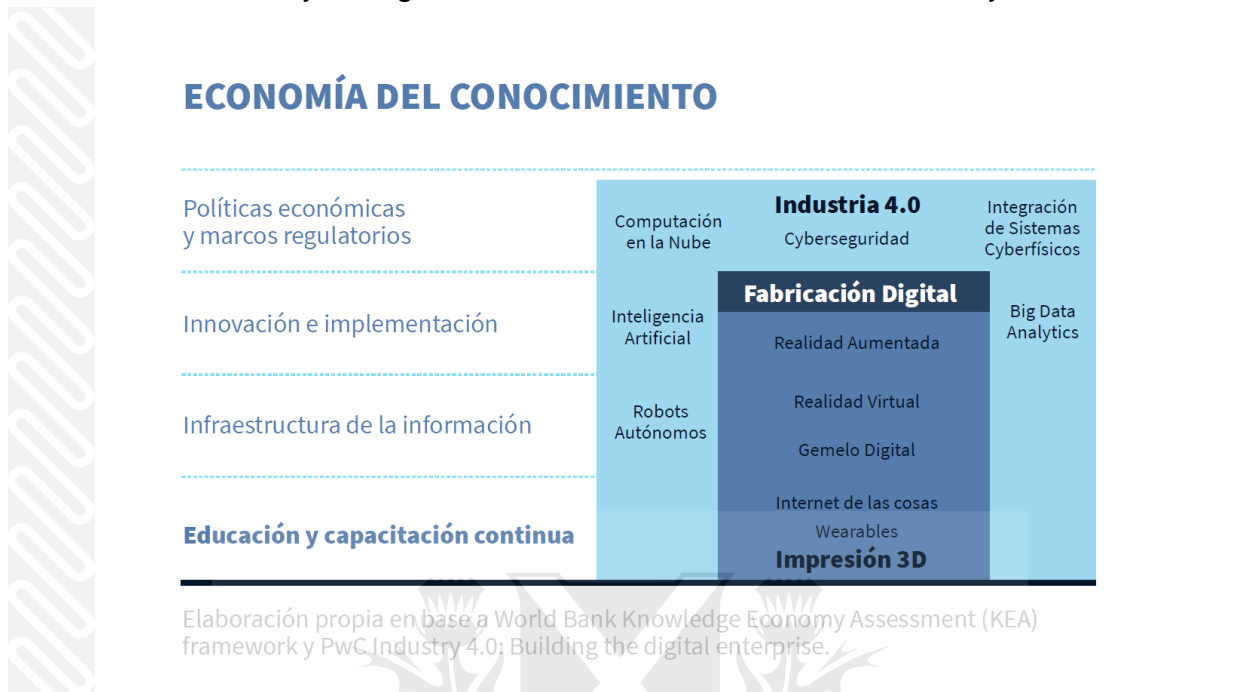
¿Qué oye?

Escucha que otros miembros del directorio invierten con éxito sus ingresos y ahorros. Escucha que la Argentina no es un lugar para invertir ni trabajar. Escucha que falta innovación en la compañía. Escucha que los clientes están buscando alternativas de menor valor agregado y que en el futuro comprarían menos.

¿Qué piensa?

Teme ser irrelevante para el desempeño de la compañía. Lo frustra no contar con personal capacitado. Le da ansiedad conocer la estrategia a mediano y largo plazo de la compañía. Quiere generar nuevos negocios y nuevas fuentes de ingreso, tanto para sí mismo como para la compañía. Necesita poder visitar personalmente a los clientes. Espera que mejore el ambiente de negocios aunque tiene sus dudas. Sueña con hacer una diferencia económica en los años que le quedan de actividad. Le gustaría tener más acceso a la información interna y a las tendencias del mercado.

## Anexo 5. Estructuras y sinergias entre la Economía del Conocimiento y la Industria 4.0



## Anexo 6. El caso de Techstars y Barclays en su programa corporativo de innovación.

### Corporate innovation



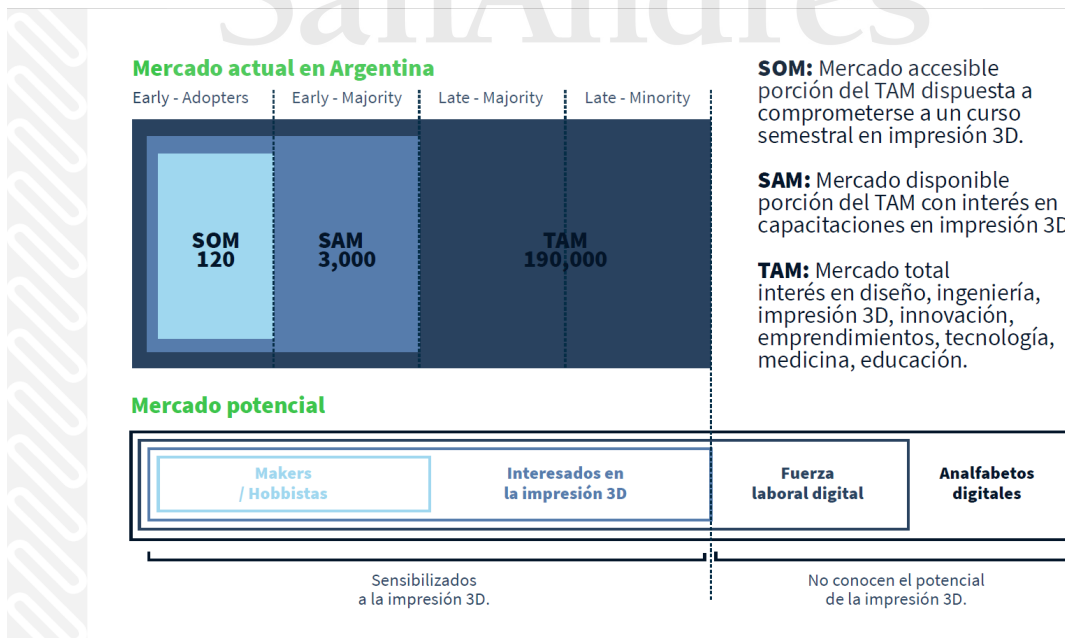
<https://home.barclays/who-we-are/innovation/barclays-accelerator/>

Anexo 7. Validación del *Market Fit* (proyecto incubado en la Diplo3D e implementado en la empresa Pulpak).








[https://www.linkedin.com/posts/guido-palazzo-3d\\_hps-didier-deltort-on-the-strategy-behind-activity-6894713752743141376-SPzG](https://www.linkedin.com/posts/guido-palazzo-3d_hps-didier-deltort-on-the-strategy-behind-activity-6894713752743141376-SPzG)

Anexo 8. Descripción gráfica del mercado actual (2021) para la propuesta inicial de 3DU y el mercado potencial de la nueva unidad de negocios de 3DU según Blue Ocean Strategy.



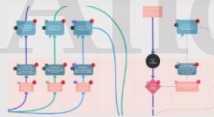




## Anexo 9.a. Primer tramo del *customer journey map* de Sideways6.

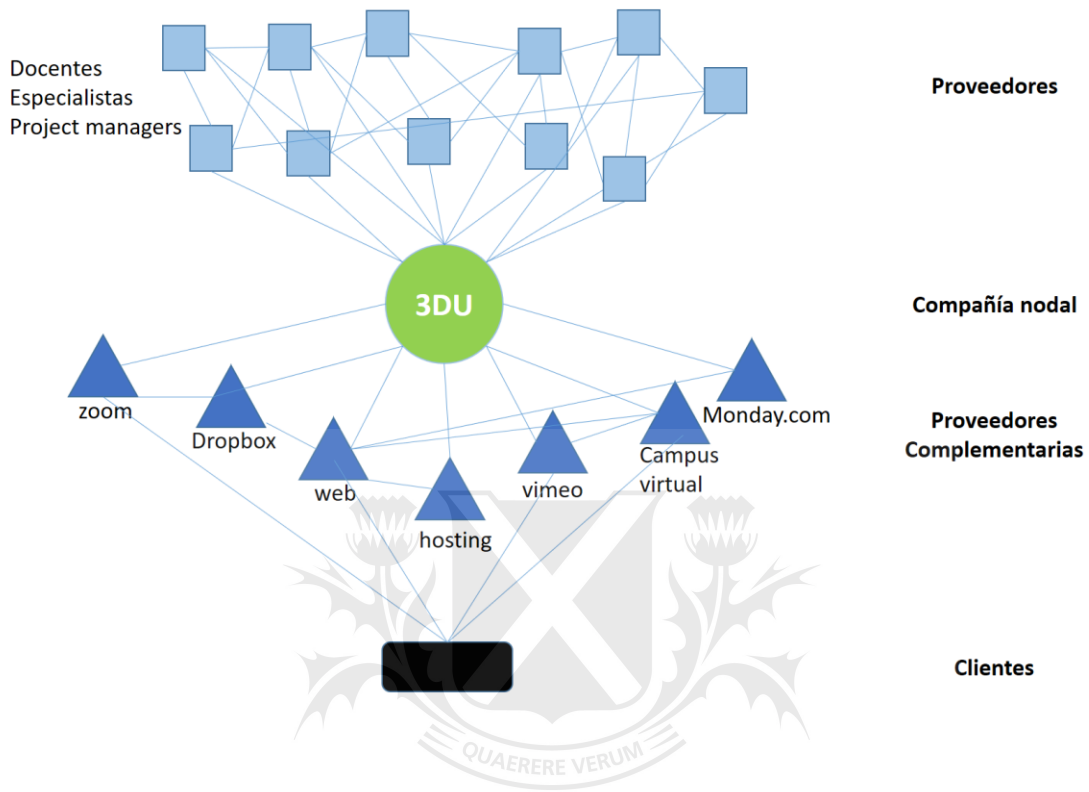
### 10 Steps to Success - Sideways 6 Strategic Design & Configuration Service

1 Kick-off Workshop Intros, timelines & next steps	2 Technical Integration Connecting up Sideways 6	3 Objectives, KPIs & Fundamentals START, Product & Question	4 Engagement & Comms Workshop The comms around your campaign	5 Campaign Planning Canvas Best practice using the 56 Pillars
<p><b>Overview:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Our 1st workshop to kick-off the engagement, to excite, inspire, inform and engage key stakeholders in the overall initiative programme.</li> </ul> <p><b>Outcome:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>To lay the initial foundations of our engagement and your initiative / programme, confirming overall goals, objectives, ways of working, key stakeholders, timelines and next steps.</li> </ul> <p><b>Deliverables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PDF Kick-off deck</li> <li>Access to your Customer Portal</li> <li>Access to our Project Tracker</li> <li>Technical Onboarding Survey</li> </ul> <p><b>Attendees:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Customer - Executive Sponsor / Campaign Sponsor / Campaign Manager / Internal Comms Lead</li> </ul> <p><b>Workshop preview:</b></p> 	<p><b>Overview:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A call between both parties to set-up the technical integration of Sideways6 to your chosen Connection / ED(S)</li> </ul> <p><b>Outcome:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>An established technical connection between your systems and Sideways 6 to allow us to create your customer instance.</li> </ul> <p><b>Deliverables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul> <p><b>Attendees:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Customer - Campaign Manager(s) and Global Microsoft Admin/Teams Workplace/ammer Admin</li> </ul> <p><b>Preview:</b></p> 	<p><b>Overview:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A workshop covering your Objectives &amp; KPIs aligned to our Value drivers, along with the fundamental elements of a successful ideas programme (the 66 START Framework).</li> </ul> <p><b>Outcome:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ensure we have the key foundations agreed including the following: Objectives, KPIs, Sponsors, Champions, Campaign Team, Overall Theme, Idea Campaign(s) Roadmap and your 1st Campaign plan.</li> </ul> <p><b>Deliverables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Completed START Framework</li> <li>Agreed Ideas Campaign Roadmap</li> </ul> <p><b>Attendees:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Customer - Campaign Manager(s) / Idea Manager(s)</li> </ul> <p><b>Workshop preview:</b></p> 	<p><b>Overview:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A workshop to cover all elements of engagement and communication on an ideas programme, including pre-launch and mid-campaign, celebrating success, reward and recognition, in-platform communication and your Ideas Campaign Question (utilising our Sideways 6 Campaign Question Framework).</li> </ul> <p><b>Outcome:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>To provide you with ideas, inspiration and 'best-in-class' relevant customer examples and stories, sharing best practice advice along the way relative to your overall goals and use case, including a collaboratively designed Campaign Question.</li> </ul> <p><b>Deliverables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Engage Workshop Deck</li> <li>Stakeholder Engagement Workshop</li> </ul> <p><b>Attendees:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Customer - Internal Comms / Campaign Manager</li> </ul> <p><b>Workshop preview:</b></p> 	<p><b>Overview:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>To work through the Sideways 6 Model and our Sideways 6 Pillars to begin the collaborative design of your ideas initiative / programme, incorporating best practice advice and top tips.</li> </ul> <p><b>Outcome:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>To have a high level process mapped out including Capturing, Managing and Evaluating Ideas, Implementing and Analysing Ideas and Engagement &amp; Reporting.</li> </ul> <p><b>Deliverables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Completed Planning Canvas</li> </ul> <p><b>Attendees:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Customer - Campaign Manager(s) / Idea Manager(s)</li> </ul> <p><b>Workshop preview:</b></p> 

## Anexo 9.b. Segundo tramo del *customer journey map* de Sideways6.

6 Implementation Workshop Deep dive on how to bring ideas to life	7 Stage-Gate Model Detailed process design	8 Idea Journey Mapping Back-end platform design	9 Platform Set-up Platform setup according to your process	10 Platform Training Platform training according to your process
<p><b>Overview:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A collaborative, discovery workshop to dig into Bringing Ideas to Life, how you have carried this out in the past, any challenges, success stories or lessons learnt.</li> </ul> <p><b>Outcome:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>To manage challenges, capitalise on success and implement lessons learned to ensure the overall governance and process supporting your ideas initiative / programme facilitates bringing as many ideas to life as possible.</li> </ul> <p><b>Deliverables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementation Report</li> </ul> <p><b>Attendees:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Customer - Campaign Manager (s) / Idea Manager(s)</li> </ul> <p><b>Workshop preview:</b></p> 	<p><b>Overview:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>To present to you our designed detailed process using our Stage-Gate Model Framework, to covering all elements exactly how your initiative / programme will work, using Stages &amp; Decision Gates, incorporating best practice methodologies.</li> </ul> <p><b>Outcome:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>An agreed end-to-end process for all types of ideas, right through from Submission to Delivery, covering off Stages, Decision Gates, Checkpoints, Frequency and Stakeholder Involvement.</li> </ul> <p><b>Deliverables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Completed Stage-Gate Model &amp; Process</li> </ul> <p><b>Attendees:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Customer - Campaign Manager(s) / Idea Manager(s)</li> </ul> <p><b>Workshop preview:</b></p> 	<p><b>Overview:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>To present our designed, detailed 'back-end' path of an idea through the Sideways6 platform (including automations, in-platform comms and idea manager-espans).</li> </ul> <p><b>Outcome:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Your designed programme design translated into an agreed 'back-end' process within the Sideways 6 platform, capitalising on all best practice functions and features to facilitate the effective management of your ideas.</li> </ul> <p><b>Deliverables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Idea Journey Map</li> <li>Campaign Set-up Spreadsheet</li> </ul> <p><b>Attendees:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Customer - Campaign Manager(s) / Idea Manager(s)</li> </ul> <p><b>Workshop preview:</b></p> 	<p><b>Overview:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Our Product Specialist team will set up your campaign in Sideways 6 according to the detailed design specifications agreed in the previous workshops.</li> </ul> <p><b>Outcome:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Your entire campaign will be built for you within the Sideways 6 platform, including custom fields, chatbots, automation rules and comms templates.</li> </ul> <p><b>Deliverables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Completed Campaign Build</li> </ul> <p><b>Attendees:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul> <p><b>Preview:</b></p> 	<p><b>Overview:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>We will run fully tailored platform training sessions on your setup of Sideways 6 for all required stakeholders.</li> </ul> <p><b>Outcome:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Your team is now fully equipped to launch and run your ideas initiative / programme.</li> </ul> <p><b>Attendees:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Customer - Campaign Manager(s) / Idea Manager(s)</li> </ul> <p><b>Deliverables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recorded training sessions</li> <li>Sideways 6 Help Centre access</li> </ul> <p><b>Timings:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2x1 - 1.5 hrs</li> </ul> <p><b>Preview:</b></p> 

Anexo 10. Esquema del ecosistema actual de 3DU basado en el ecosistema de soluciones de Henderson Institute (BCG).



Universidad de  
**San Andrés**

Anexo 11. Flujo de fondos libres y Valor Actual del Negocio sumando las unidades de negocios *Plataformas (Latinoamérica), MVPaaS, Capacitación, Consultoría.*

Tasa de Crecimiento	5.0%
Tasa de Reinversión	7.5%
Tasa de Corte	9.5%

USD	Total							
	Proyección	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos		33,836	182,487	1,037,489	2,680,360	6,807,615	13,367,648	
Comisión Organismos Intermedi		8,459	22,811	195,343	516,869	1,330,945	2,595,326	
Margen Bruto		25,377	159,676	842,146	2,163,491	5,476,670	10,772,323	
Docentes		2,922	7,878	67,187	164,899	376,932	629,133	
Tutores		1,765	4,473	22,678	49,633	101,733	195,404	
Coordinación		925	2,494	7,091	9,159	11,530	13,500	
Mantenimiento Campus		314	941	11,438	9,879	9,327	10,920	
Desarrollo Campus		6,863	46,078	56,801	56,801	56,801	56,801	
Dominio y Hosting		192	192	389	1,260	1,322	1,290	
Edición Videos		251	1,255	2,542	5,488	5,757	5,617	
Marketing Digital		108	539	10,921	35,373	37,108	36,205	
Publicidad		549	2,745	22,240	48,021	65,489	57,507	
Otros Gastos Operativos		1,106	1,106	2,240	2,418	2,537	2,475	
EBIT		10,383	91,973	638,618	1,780,558	4,808,133	9,763,471	
% Margen EBIT		30.7%	50.4%	61.6%	66.4%	70.6%	73.0%	
Ingresos Brutos		1,015	5,475	31,125	80,411	204,228	401,029	
Rdo antes de IG		9,368	86,499	607,494	1,700,147	4,603,905	9,362,441	
IG		2,810	25,950	182,248	510,044	1,381,171	2,808,732	
Rdo Neto		6,558	60,549	425,246	1,190,103	3,222,733	6,553,709	6,881,394
Margen Neto		19.4%	33.2%	41.0%	44.4%	47.3%	49.0%	
EBITDA		17,246	138,052	695,420	1,837,359	4,864,934	9,820,272	
Inv NOF			0	0	0	0	0	
CAPEX		-34,314	-196,078	-53,614	0	0	0	
Imp Operativo		-2,810	-25,950	-182,248	-510,044	-1,381,171	-2,808,732	
FFL		-19,878	-83,976	459,557	1,327,315	3,483,763	7,011,540	6,365,290
VR							141,450,882	
FFL + VR		-19,878	-83,976	459,557	1,327,315	3,483,763	148,462,421	
Factor de Descuento			0.91	0.83	0.76	0.70	0.64	
VP Flujos			-76,691	383,276	1,010,955	2,423,216	94,307,437	

Valor Negocio 98,048,193

Seed 294,145 3% de equity  
Serie A 14,707,229 15% de equity