

Diseño de estrategia para emprendimiento científico-tecnológico

Carlos González Burgos

Noviembre de 2025

cegonzab@uc.cl



SESIÓN 4:

Agenda de la Sesión

Bloque 1 – Clase (9:30 a 10:00)

- Emprendimiento Científico-Tecnológico

Bloque 2 – Trabajo grupal (10:00 a 10:30)

- Trabajo grupal, 20 minutos
- Puesta en común, 10 minutos

Break (10:30 a 10:45)

Bloque 3 – Clase (10:45 a 11:20)

- Modelo de Negocios

Bloque 4 – Trabajo grupal (11:20 a 12:00)

- Trabajo grupal, 20 minutos
- Puesta en común, 10 minutos

Bloque 1

Emprendimiento

Definiciones

El emprendimiento se define como el **proceso de crear nuevas empresas para ofrecer productos o servicios innovadores**, gestionando al mismo tiempo una considerable incertidumbre y riesgo financiero. Implica optimizar los recursos de producción para mejorar la vida de los clientes, generar riqueza y añadir valor social.

Encyclopedia of Creativity (Third Edition), 2020

Una empresa es **una institución económico-social** que combina recursos para producir bienes o servicios, con el objetivo de satisfacer necesidades en un mercado

(García, 2021)

Emprendimiento

Tipos (algunos)

Tradicional

Suelen proporcionar bienes a cambio de dinero, y el éxito se mide por ingresos, la participación de mercado y la rentabilidad.



3TRICICLOS



Fundación
Senioripity

Social

Buscan resolver problemas sociales o ambientales a la vez que generan ingresos. Priorizan el impacto social sobre la maximización de las ganancias.

Emprendimiento

Tipos (algunos)

Corporativo

También conocido como *intraemprendimiento*. Los intraemprendedores identifican y desarrollan nuevas empresas o proyectos dentro de su empresa.

abbvie




Tecnológico

En torno a productos o servicios innovadores. Estos emprendimientos utilizan la tecnología para abordar problemas, crear nuevos mercados y revolucionar industrias consolidadas.









Emprendimiento

Start-ups

A background image showing two astronauts in white space suits standing on the surface of the moon. They are both reaching their right hands up towards a bright, glowing starburst or sunburst effect in the sky. The moon's surface is covered in craters and is in the foreground, curving upwards. The overall scene is in grayscale with a light blue glow around the starburst.

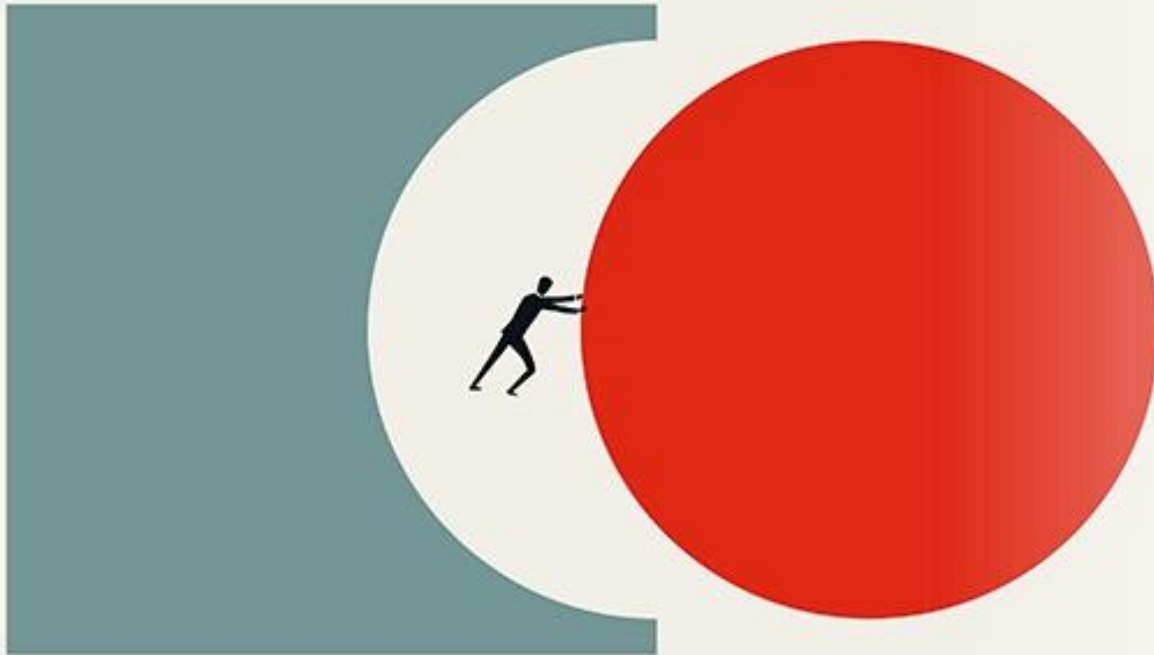
Las **startups** son emprendimientos que buscan crecer rápidamente y alcanzar los mercados globales con nuevos productos o servicios. Esto implica encontrar ideas de negocio disruptivas, invertir significativamente y planificar una rápida entrada al mercado y un crecimiento sostenido.

<https://boolkah.com/small-business-vs-startup/>

TRADITIONAL BUSINESS		STARTUP
Stable income, sustainability	 GOAL & FOCUS	Rapid growth, attracting investment
Single owner or family, hired staff	 TEAM	Small team, co-founders, hired staff
Personal savings, family support, loans	 FUNDING	Personal savings, family support, investments
First local, then national	 MARKET SIZE	First local, then international
Clear and stable	 BUSINESS MODEL	Flexible, constantly tested
Slow, gradual expansion	 GROWTH SPEED	Fast growth, hypothesis testing
Moderate, investments can be returned	 RISKS	High, the idea might not work
Clear and proven way to earn	 INNOVATION	Various ways — searching for the most profitable one

Spin-off académico

Definiciones



Se define una spin-off académica como una **nueva empresa iniciada dentro de un entorno universitario y basada en tecnología o conocimiento derivado** de la investigación universitaria. Su propósito es explotar comercialmente ese conocimiento.

(Rasmussen & Wright, 2015)

Spin-off académico

Actores principales



Spin-off académico

El Proceso

El proceso comienza con la generación de una idea de negocio a partir de resultados de investigación dentro de la universidad, movilizando recursos iniciales y formando un equipo fundador... (Nlemvo et al., 2002)

F.N. Ndonzuau et al. / Technovation 22 (2002) 281–289

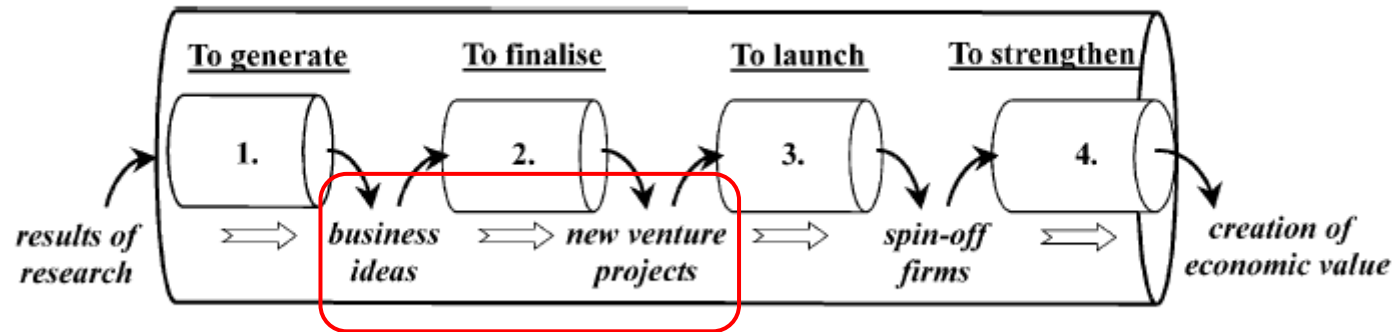


Fig. 2. The global process of valorisation by spin-off.

Definición de un modelo de negocios claro
(segunda parte de esta Sesión)

Spin-off académico

¿Por qué son importantes?

Perspectiva de la Universidad



Mecanismo de transferencia tecnológica

- ✓ Actúan como un vehículo crucial para convertir el conocimiento científico en aplicaciones prácticas que benefician a la sociedad (Rasmussen & Wright, 2015)

Impacto y legitimidad

- ✓ Demuestran el retorno económico y social de la inversión pública en I+D, fortaleciendo la "tercera misión" de la universidad (Visintin and Pittino, 2014)

Retroalimentación a la investigación

- ✓ Se asocia positivamente con una mayor productividad científica (Rasmussen & Wright, 2015)

Spin-off académico

¿Por qué son importantes?

Perspectiva económica y social

Motor de crecimiento económico

- ✓ Crean empleos de alta calificación
- ✓ Fomentan la competitividad tecnológica de una región o país, por lo tanto, su productividad.
- ✓ Generan ingresos fiscales



El auge de startups tecnológicas en Latinoamérica impulsa innovación y empleo

agosto 19, 2025 por [el-ecosistema-startup](#)

El crecimiento de startups tecnológicas revoluciona el panorama emprendedor en Latinoamérica y genera nuevas oportunidades.

Spin-off académico

¿Por qué son importantes?

Perspectiva del académico-emprendedor

Motivaciones mixtas

- ✓ No se trata solo de ganar dinero. Un estudio clave con académicos italianos reveló que una motivación principal es mejorar su propia posición académica (Fini et al., 2018)

Beneficios académicos

- ✓ La creación de una empresa puede generar nuevos estímulos para la investigación aplicada, facilitar la obtención de fondos para el laboratorio y aumentar el prestigio y la reputación del investigador (Fini et al., 2018)





Spin-off académico

Competencias clave

Identificación y desarrollo de oportunidad

La habilidad de transformar un hallazgo científico en un concepto de negocio viable y refinarlo (Rasmussen et al., 2010)

- Los académicos poseen la experiencia técnica, pero a menudo carecen del conocimiento del mercado.
- La tecnología suele estar en una fase muy temprana ("embrionaria").

¿Cómo se desarrolla?

- Interacción con la industria
- Inclusión de miembros en el equipo con experiencia comercial
- Validación con clientes potenciales.



Spin-off académico

Competencias clave

Liderazgo

La capacidad de liderar el proyecto, inspirar a otros y proveer la energía y el compromiso necesarios para superar los obstáculos

- El reto es superar *la tensión* entre los valores académicos y comerciales. Se necesita un líder claro ya que, a menudo, es difícil atraer a un CEO externo en las fases iniciales (Rasmussen & Wright, 2015; Clarysse & Moray, 2004)

¿Cómo se desarrolla?

- Motivación a investigadores
-
- Apoyo de colegas y alumnos de doctorado
- Inclusión de capacidades externas en el equipo (ej. emprendedores experimentados)



Efecto Dunning-Kruger

<https://culturainquieta.com/>



Recognizing the need for a non-academic cofounder: competence (mis)perceptions in academic spin-off team formation

**Argyro (Iro) Nikiforou · Lars Alkærsig ·
Irimi Voudouris · Jes Broeng**

“

Nuestros hallazgos revelan la presencia de un efecto Dunning-Kruger, en el que los **investigadores con competencias empresariales limitadas parecen tener más confianza en su capacidad para iniciar una nueva empresa** que aquellos con competencias sustanciales o sin ninguna. (...) **no ven la necesidad de contar con un cofundador ajeno al ámbito académico.**

”

Spin-off académico

Competencias clave

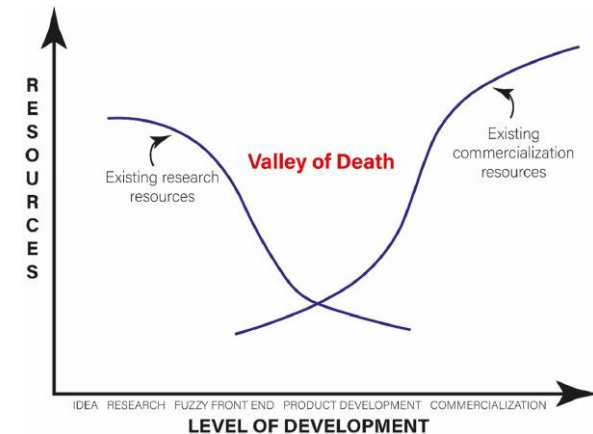
Adquisición de recursos

La habilidad para acceder, apalancar e integrar los recursos necesarios (financieros, humanos, físicos, etc.) para crear y hacer crecer la empresa (Rasmussen et al., 2010)

Las spin-offs de base tecnológica son muy demandantes de recursos y tienen largos periodos de desarrollo. Necesitan construir **legitimidad y credibilidad para atraer inversión**

¿Cómo se desarrolla?

- Aprovechando los recursos universitarios (laboratorios, redes)
- Accediendo a recursos externos como subvenciones públicas, capital de riesgo (VC)
- Socios industriales y el capital social de los fundadores



Spin-off académico

Ecosistema de apoyo

Un ecosistema robusto cataliza todo el proceso.
Si el entorno es débil, el rol de la Universidad se vuelve aún más crítico.
(Fini et al., 2008; 2011)

Ecosistema nacional

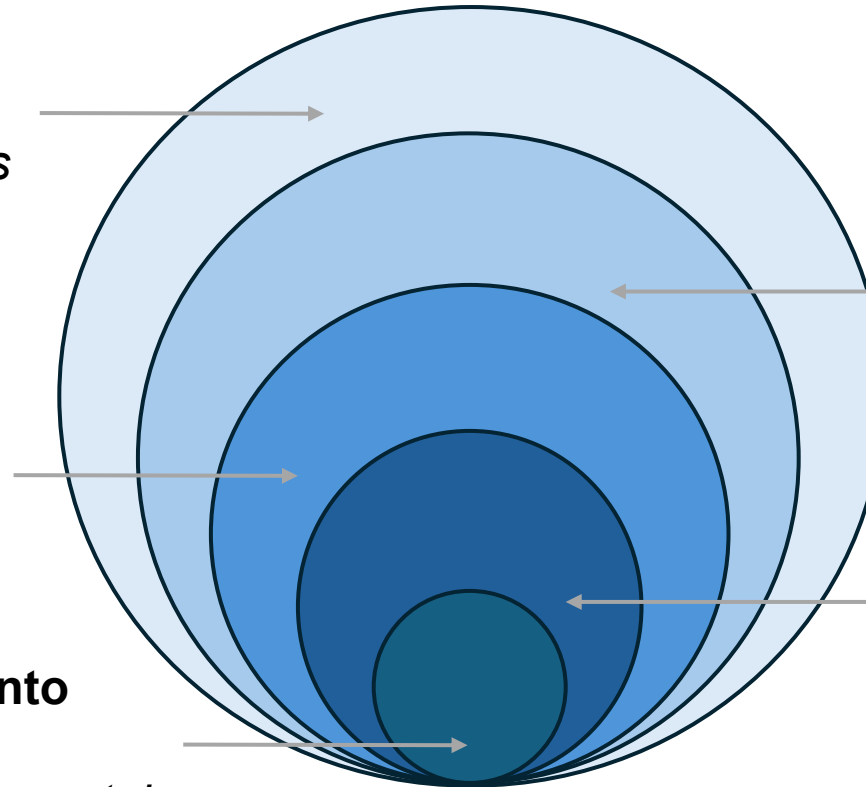
*Acceso a capital de riesgo,
parques científicos, clusters
industriales.*

Oficinas de Transferencia

*Propiedad Intelectual
Licenciamiento
Vinculación*

Laboratorio y Departamento

*Cultura
Entorno de trabajo es fundamental*



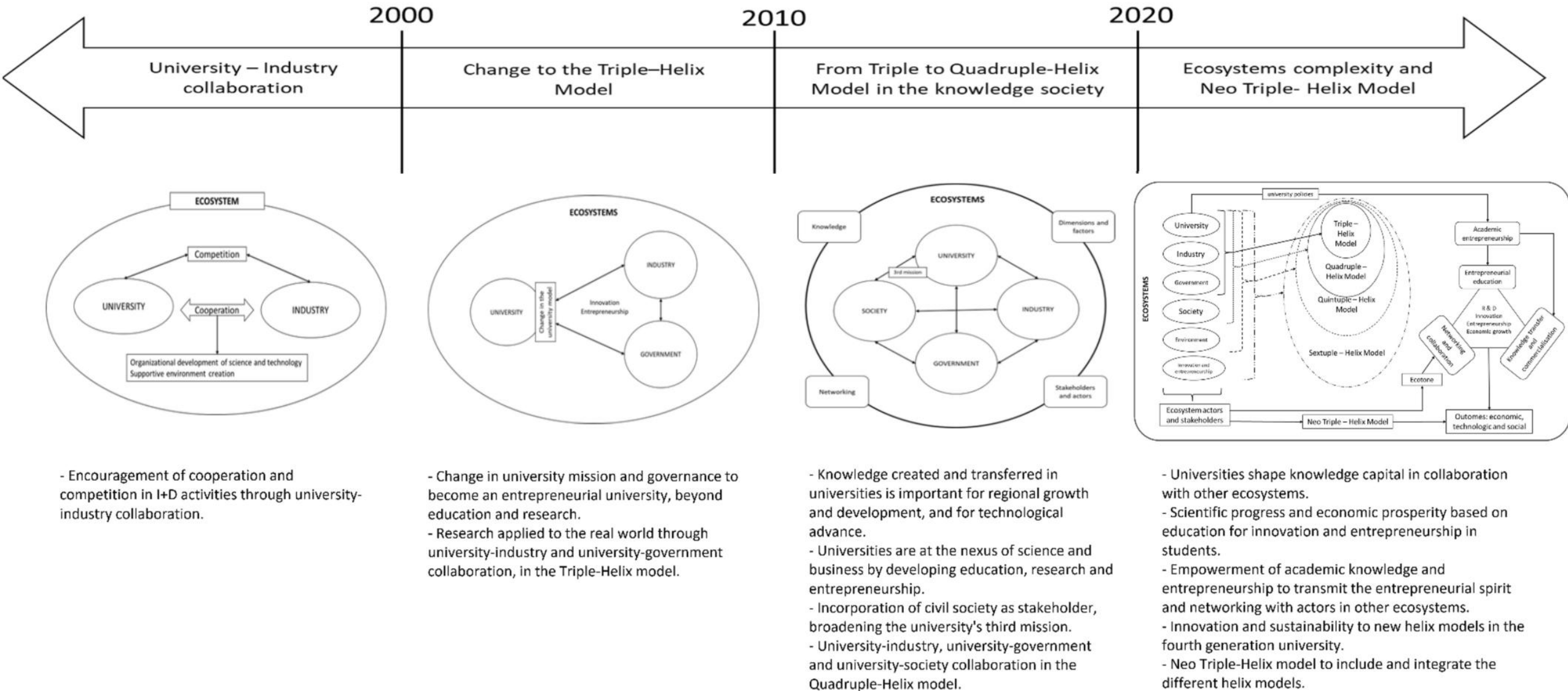
Universidad (nivel central)

*Visión
Incentivos
Lineamientos general*

Facultad

Apoyo y lineamiento institucional

UNIVERSITY ECOSYSTEMS

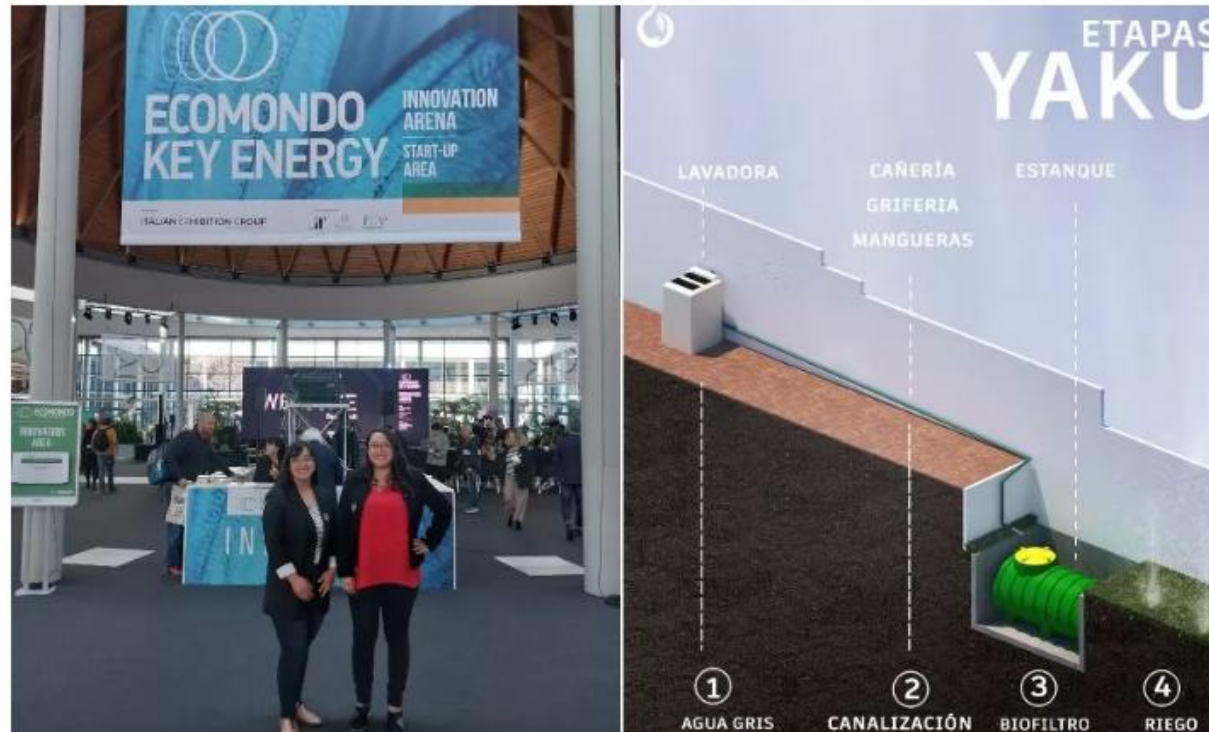


(Marchant-Pérez & Ferreira, 2024)



Por Valentina Cortés Lehuei , 28 de noviembre de 2022 | 11:29

YAKU: la innovadora startup chilena enfocada en el tratamiento de aguas grises



Las fundadoras de YAKU, Camila Cárdenas y Valentina Veloso. Crédito: Bee Partners.

Casos de éxito

GeneproDx S.A.

De la mano de un chileno: Geneprodx será la primera empresa latinoamericana en Unicorn Hunters

Forbes Staff | febrero 10, 2022 @ 5:00:00 pm



El Dr. Hernán González confía en que ahorrará millones de dólares a los sistemas de salud a nivel mundial

Casos de éxito

Flip SpA

Empresa de innovadores snacks que surge de investigación de la UC inicia operaciones en Santiago junto a Nutrisco con estratégico plan para escalar en el mercado

Archivado en: Innovación & Emprendimiento · Fundación Copec-UC · Nutrisco · Flip

Estrategia On line | Viernes, 20 de enero de 2023, 09:03

Compartir 0

Post

flip
d!j



Casos de éxito

<https://transferenciaydesarrollo.uc.cl/innovaciones-uc/spinoff-uc/>



Dirección de Transferencia y Desarrollo

Conectamos la investigación con las necesidades de la sociedad y el mercado

[Inicio](#) | [Innovaciones UC](#) ▾ | [Servicios](#) ▾ | [Financiamiento](#) ▾ | [Iniciativas](#) ▾ | [Actualidad](#) ▾ | [Nosotros](#) ▾ | [🔍](#)

[Home](#) > [Innovaciones UC](#) > [Emprendimientos científicos](#)

Emprendimientos científicos



Bloque 2

Actividad Grupal

En práctica lo aprendido

Caso Práctico 1: Barreras y Habilitadores de Spin-offs



**R&D
MANAGEMENT**

Academic spin-off creation: barriers and how to overcome them

Maria Neves¹ and Mário Franco²



Bloque 3

“ (...) en el fondo **son historias**, historias que explican **cómo funcionan las empresas**. Un buen modelo de negocios da respuesta a las viejísimas preguntas de Peter Drucker: **¿Quién es el cliente?** y **¿Qué es lo que el cliente valora?** Además, responde a las preguntas básicas que todo gerente debe hacerse: **¿Cómo ganamos dinero en este negocio?** (...) ”

(Magretta, 2002)

away for free would solve that problem. Second, Bronner needed to get the books to students at a cost that wouldn't eat up his profits. So he made a clever proposal to the dean of Boston University's housing department: Bronner would assemble the coupon books and deliver them in bulk to the housing department, and the department could distribute them free to every dorm on campus. This would make the department look good in the eyes of the students, a notoriously tough crowd to please. The dean agreed.

Now Bronner could make an even more interesting proposal to neighborhood business owners. If they agreed to pay a small fee to appear in the new book, their coupons would be seen by all 14,000 residents of BU's dorms. Bronner's idea took off. Before long, he had extended the concept to other campuses, then to downtown office buildings. Eastern Exclusives, his first company, was born. His innovation wasn't the coupon book but his business

El modelado de negocios es el equivalente gerencial del método científico: se comienza con una hipótesis, que luego se prueba en acción y se revisa cuando es necesario.

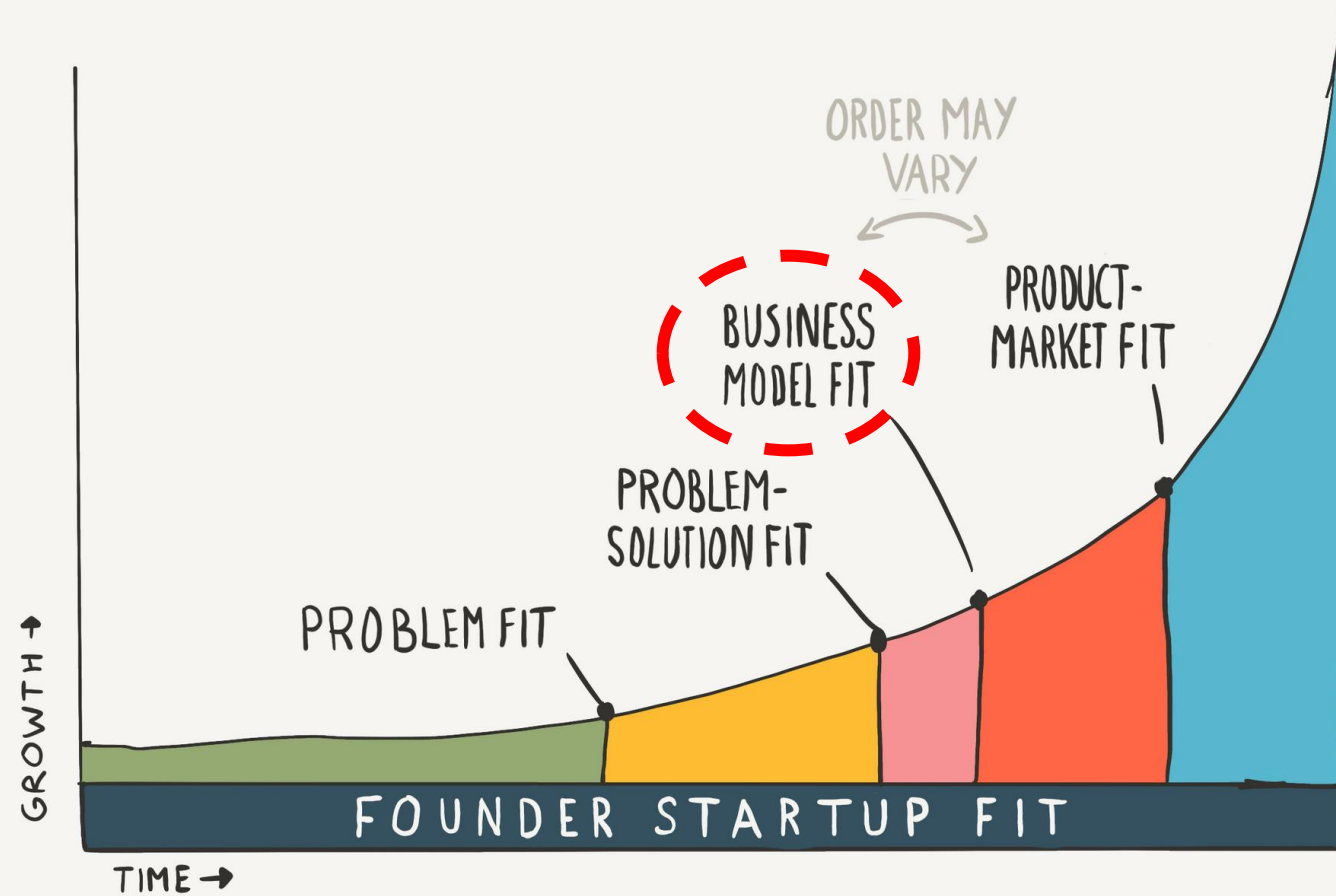
tions that go into it. Once an enterprise starts operating, the underlying assumptions of its model—about both motivations and economics—are subjected to continuous testing in the marketplace. And success often hinges on

management's ability to tweak, or even overhaul, the model on the fly. When EuroDisney opened its Paris theme park in 1992, it borrowed the business model that had worked so well in Disney's U.S. parks. Europeans, the company thought, would spend roughly the same amount of time and money per visit as Americans did on food, rides, and souvenirs.

Each of Disney's assumptions about the revenue side of the business turned out to be wrong. Europeans did not, for example, graze all day long at the park's various restaurants the way Americans did. Instead, they all expected to be seated at precisely the same lunch or dinner hour, which overloaded the facilities

and created long lines of frustrated patrons. Because of those miscalculations, EuroDisney was something of a dis-

(HBR, May 2002)



(Coelen, 2021)



HARVARD
BUSINESS
REVIEW

Subscribe

Sign In

Latest

Magazine

Topics

Podcasts

Store

The Big Idea

Data & Visuals

Case Selections

Competitive Strategy

Blue Ocean Strategy

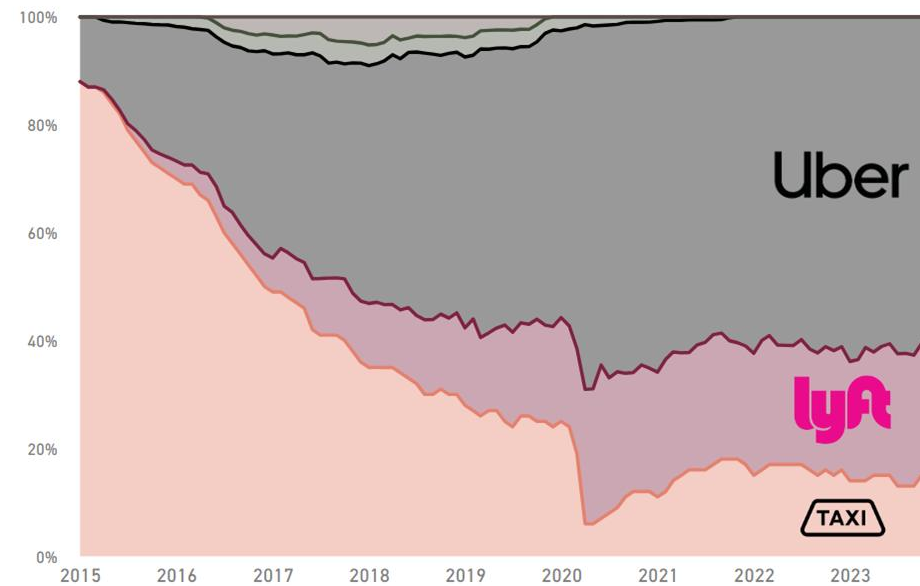
Competing in overcrowded industries is no way to sustain high performance. The real opportunity is to create blue oceans of uncontested market space. by W. Chan Kim and Renée Mauborgne

From the Magazine (October 2004)



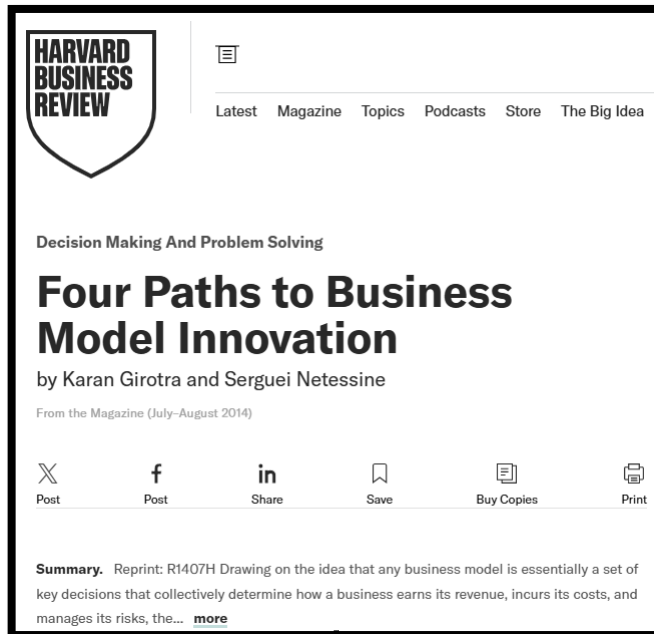
In less than a decade, Uber and Lyft crushed Taxis in NYC

Market share of ride hailing apps and traditional taxis in New York City, % of all trips

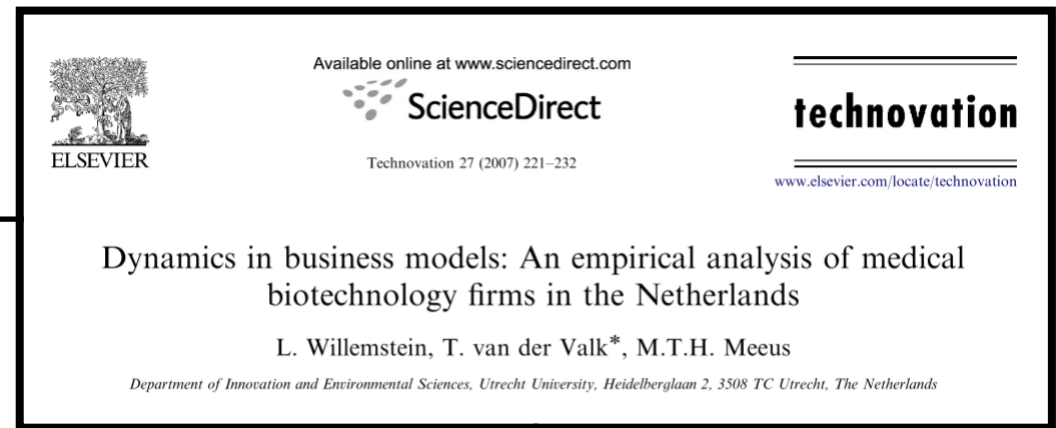


Source: NYC Taxi and Limousine Commission

fetcharts



(Girotra and Netessine 2021)



(Willemstein, van der Valk and Meeus 2021)



(Randhawa, Wilden and Gudergan 2021)

The Business Model Canvas

Designed for:

Designed by:

Date:

Version:












The Business Model Canvas

Designed for:

Designed by:

Date:

Version:

Key Partnerships 	Key Activities 	Value Propositions 	Customer Relationships 	Customer Segments 
	Key Resources 		Channels 	
Cost Structure 		Revenue Streams 		

Creación Valor

Entrega Valor

Captura Valor



Turn ideas into revenue with
Strategyzer's innovation programs

Copyright Strategyzer AG
The makers of *Business Model Generation* and *Strategyzer*



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>
or send a letter to Creative Commons, PO Box 1099, Mountain View, CA 94042, USA.

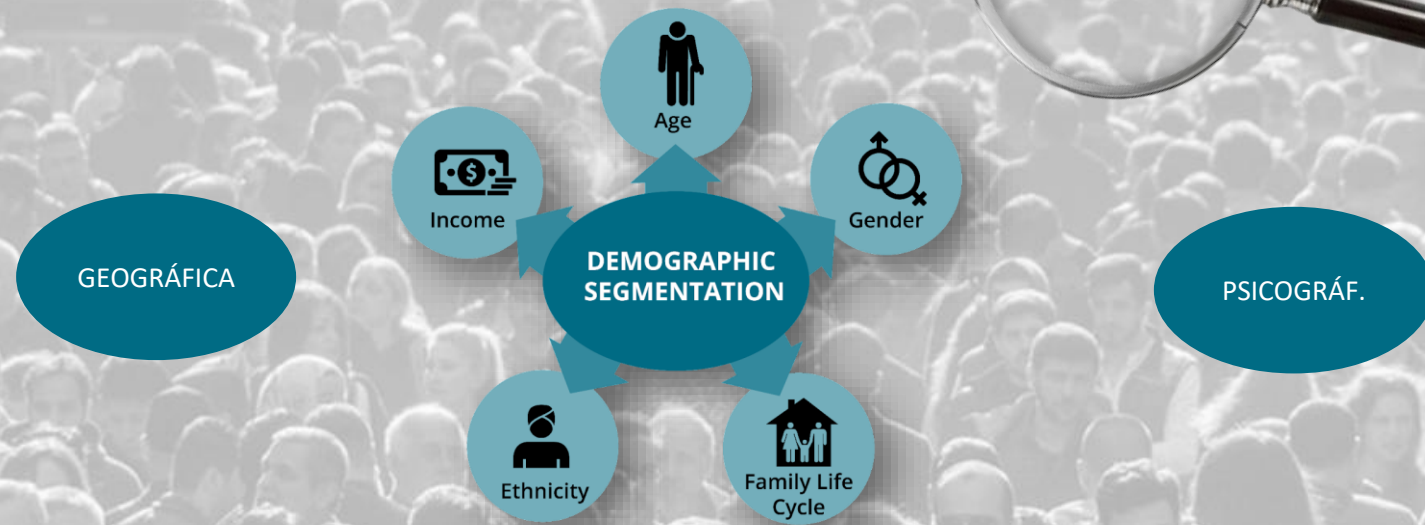
Strategyzer
strategyzer.com/innovation

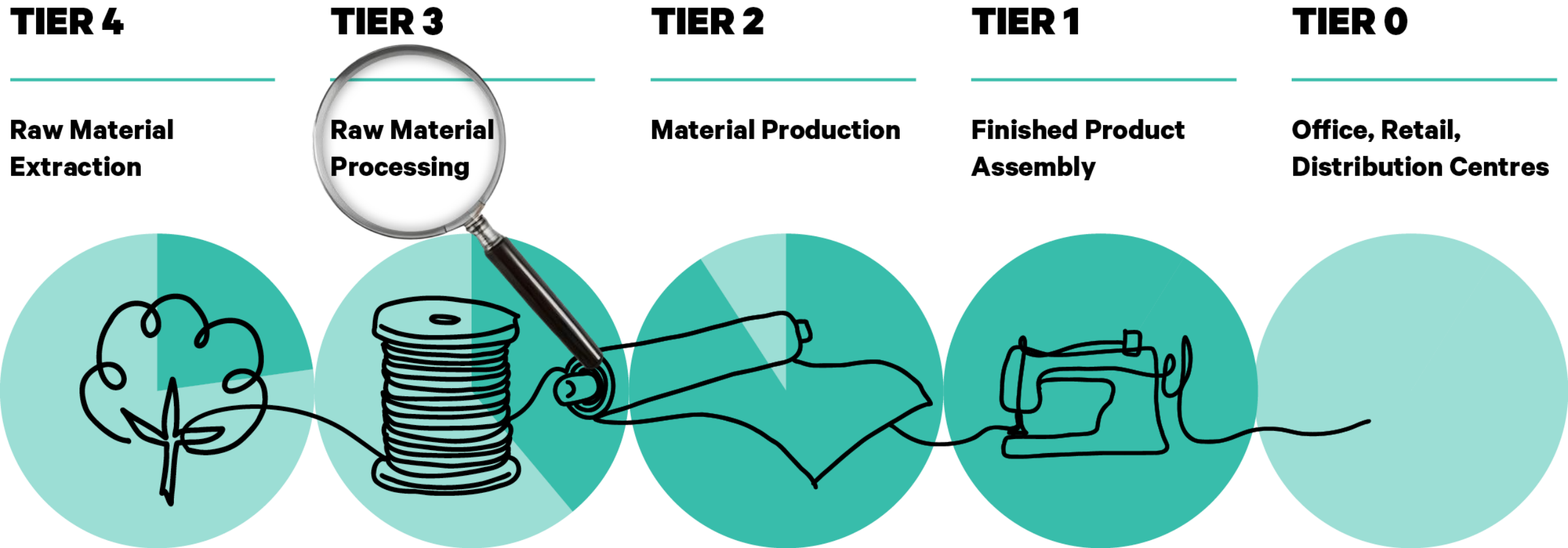
$$\text{Value} = \frac{\text{Benefits}}{\text{Cost of Securing the Benefits}}$$

Fuente: <https://www.brainzooming.com/>

SEGMENTACIÓN.

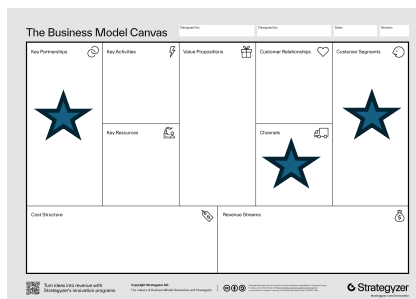
División en grupos uniformes y homogéneos más pequeños, con características y necesidades semejantes





“**Stakeholder theory** proposes that companies produce externalities that affect several parties (...). For instance, stakeholders can be suppliers, partners or customers, as well as governmental entities.”

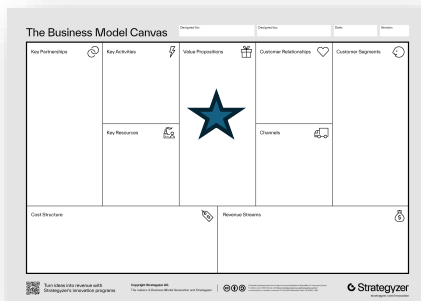
(de Camargo et al., 2018)



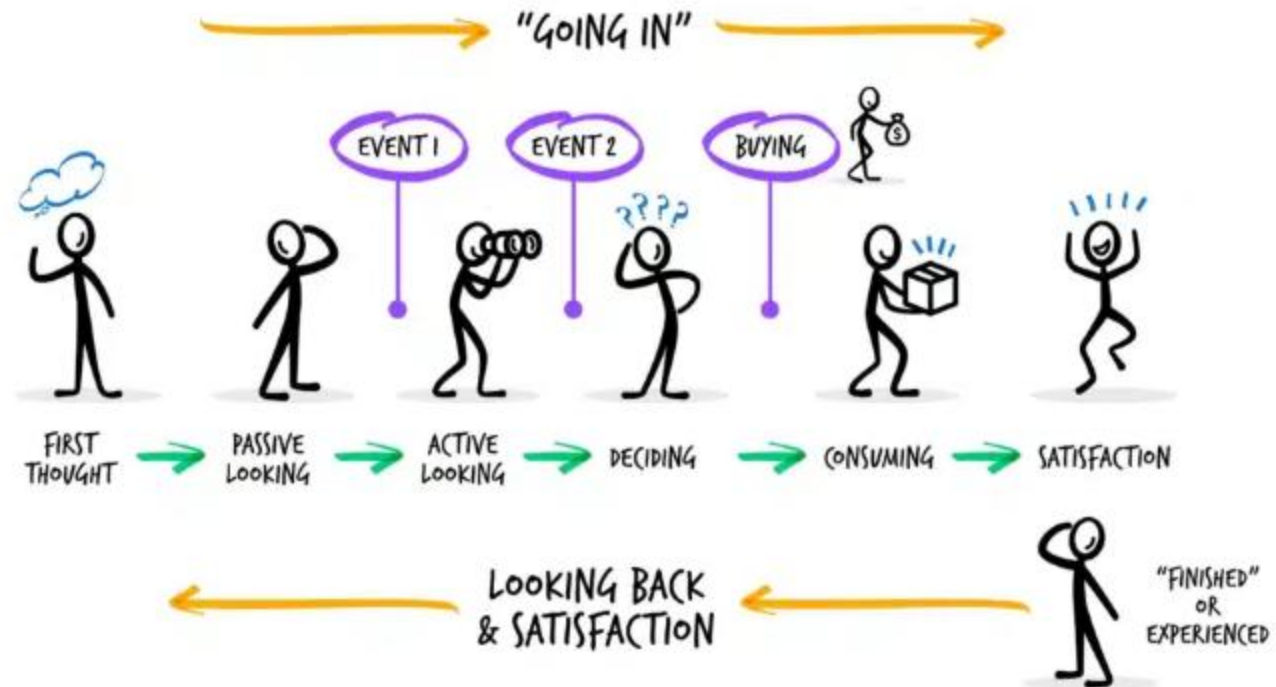
Propuesta de valor

El producto o servicio **ayuda a** segmento de clientes/usuarios

“ **que quieren/buscan/necesitan/tienen** la oportunidad/desafío/problema
a través de *qué hace el producto o servicio para acortar la brecha* **y, además,**
qué hace el producto o servicio distinto a otras soluciones disponibles. ”



JTBD TIMELINE - THE PROCESS OF MAKING PROGRESS



Customer Journey Map for Restaurants

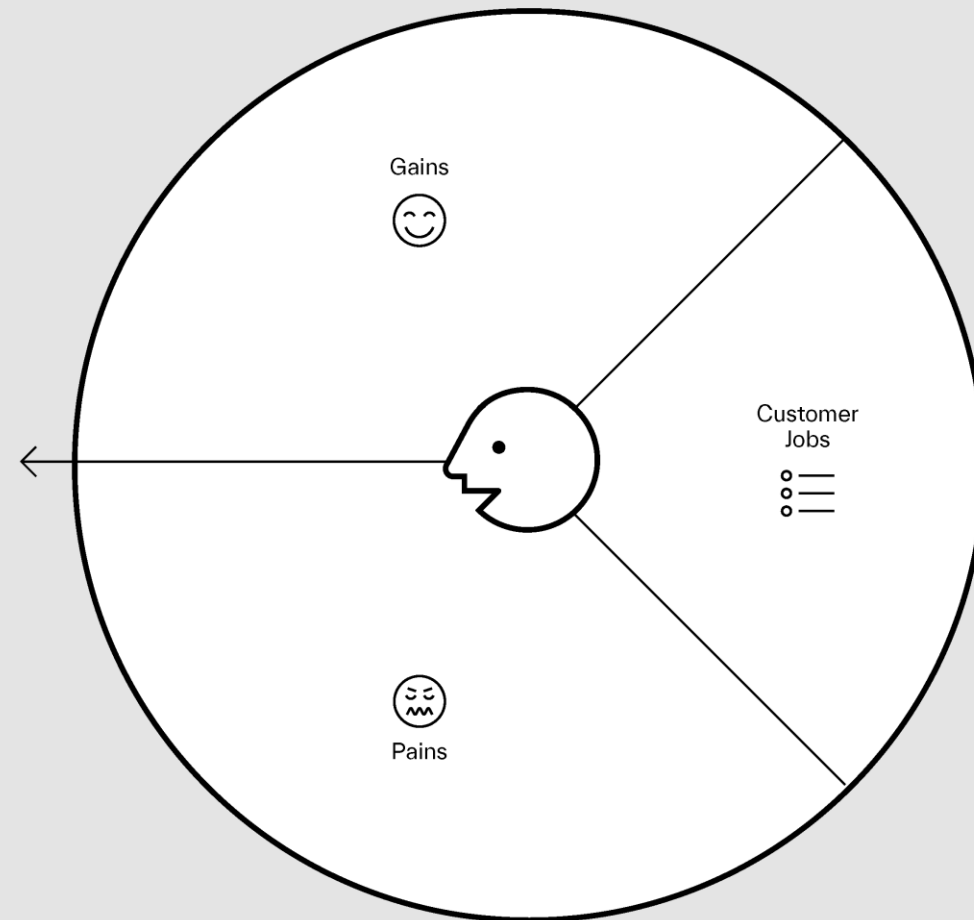


<https://www.zonkafeedback.com/blog/customer-journey-mapping>

The Value Proposition Canvas

Value Proposition:

Customer Segment:



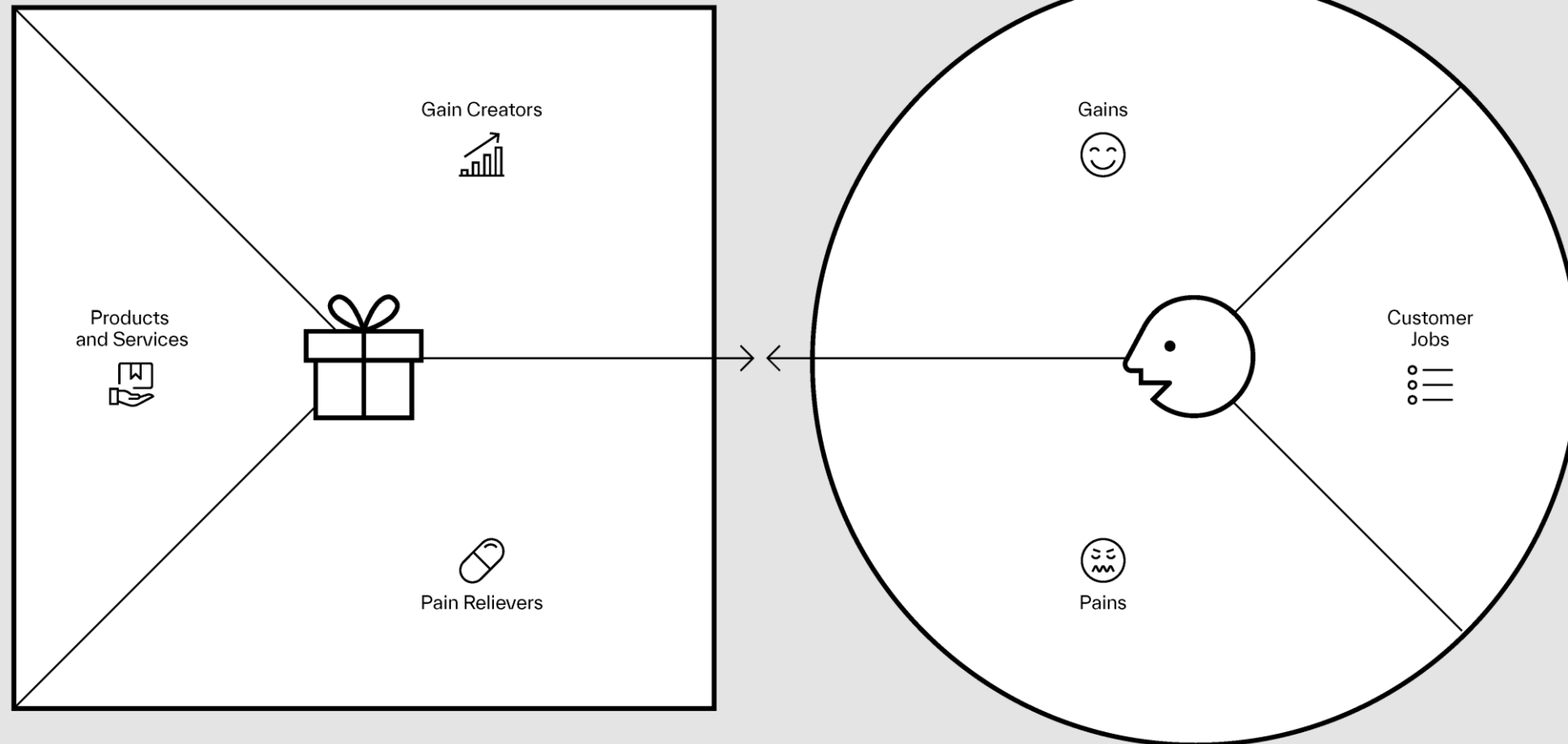
Turn ideas into revenue with
Strategyzer's innovation programs

Copyright Strategyzer AG. The makers of *Business Model Generation* and *Strategyzer*.

The Value Proposition Canvas

Value Proposition:

Customer Segment:



Turn ideas into revenue with
Strategyzer's innovation programs

Copyright Strategyzer AG. The makers of *Business Model Generation* and *Strategyzer*.












The Business Model Canvas

Designed for:

Designed by:

Date:

Version:

<p>Key Partnerships </p> 	<p>Key Activities </p>	<p>Value Propositions </p> 	<p>Customer Relationships </p>	<p>Customer Segments </p> 
	<p>Key Resources </p>		<p>Channels </p>	
<p>Cost Structure </p>			<p>Revenue Streams </p>	



Turn ideas into revenue with
Strategyzer's innovation programs

Copyright Strategyzer AG
The makers of *Business Model Generation* and *Strategyzer*



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>
or send a letter to Creative Commons, PO Box 1099, Mountain View, CA 94042, USA.

 **Strategyzer**
strategyzer.com/innovation

FUENTES DE INGRESO

(directas)
















The Business Model Canvas

Designed for:

Designed by:

Date:

Version:

<p>Key Partnerships </p> 	<p>Key Activities </p>	<p>Value Propositions </p> 	<p>Customer Relationships </p>	<p>Customer Segments </p> 
	<p>Key Resources </p>		<p>Channels </p>	
<p>Cost Structure </p>			<p>Revenue Streams </p> 	



Turn ideas into revenue with
Strategyzer's innovation programs

Copyright Strategyzer AG
The makers of *Business Model Generation* and *Strategyzer*



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>
or send a letter to Creative Commons, PO Box 1099, Mountain View, CA 94042, USA.

 **Strategyzer**
strategyzer.com/innovation

Bloque 4

Actividad Grupal

En práctica lo aprendido



Caso Práctico 2: Modelo de Negocios

Spin-Off 1 (S-O1 - Ingeniería Informática) : IS2You - WiGo

Spin-Off 2 (S-O2 - Ciencias) : Proyecto Blossom. Essence

Spin-Off 3 (S-O3 - Salud) : Proyecto Labfit



Diseño de estrategia para emprendimiento científico-tecnológico

Carlos González Burgos

Noviembre de 2025

cegonzab@uc.cl