from university to industry

Summer School 2026/2027

Sesión 5: Emprendimiento científico-tecnológico

Carlos González Burgos

cegonzab@uc.cl

/carlosgb

SESIÓN 5:

Agenda de la Sesión

Bloque 1 – Clase **(10:00 a 10:30)**

- Emprendimiento Científico-Tecnológico

Bloque 2 – Trabajo grupal **(10:30 a 11:15)**

- Trabajo grupal, 30 minutos
- Puesta en común, 15 minutos

Break **(11:15 a 11:30)**

Bloque 3 – Clase **(11:30 a 12:00)**

- Modelo de Negocios

Bloque 4 – Trabajo grupal **(12:00 a 12:45)**

- Trabajo grupal, 30 minutos
- Puesta en común, 15 minutos

Bloque 1

Do not edit
How to change the design



Emprendimiento en 1 palabra...

ⓘ The Slido app must be installed on every computer you're presenting from

slido

Emprendimiento

Definición

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.

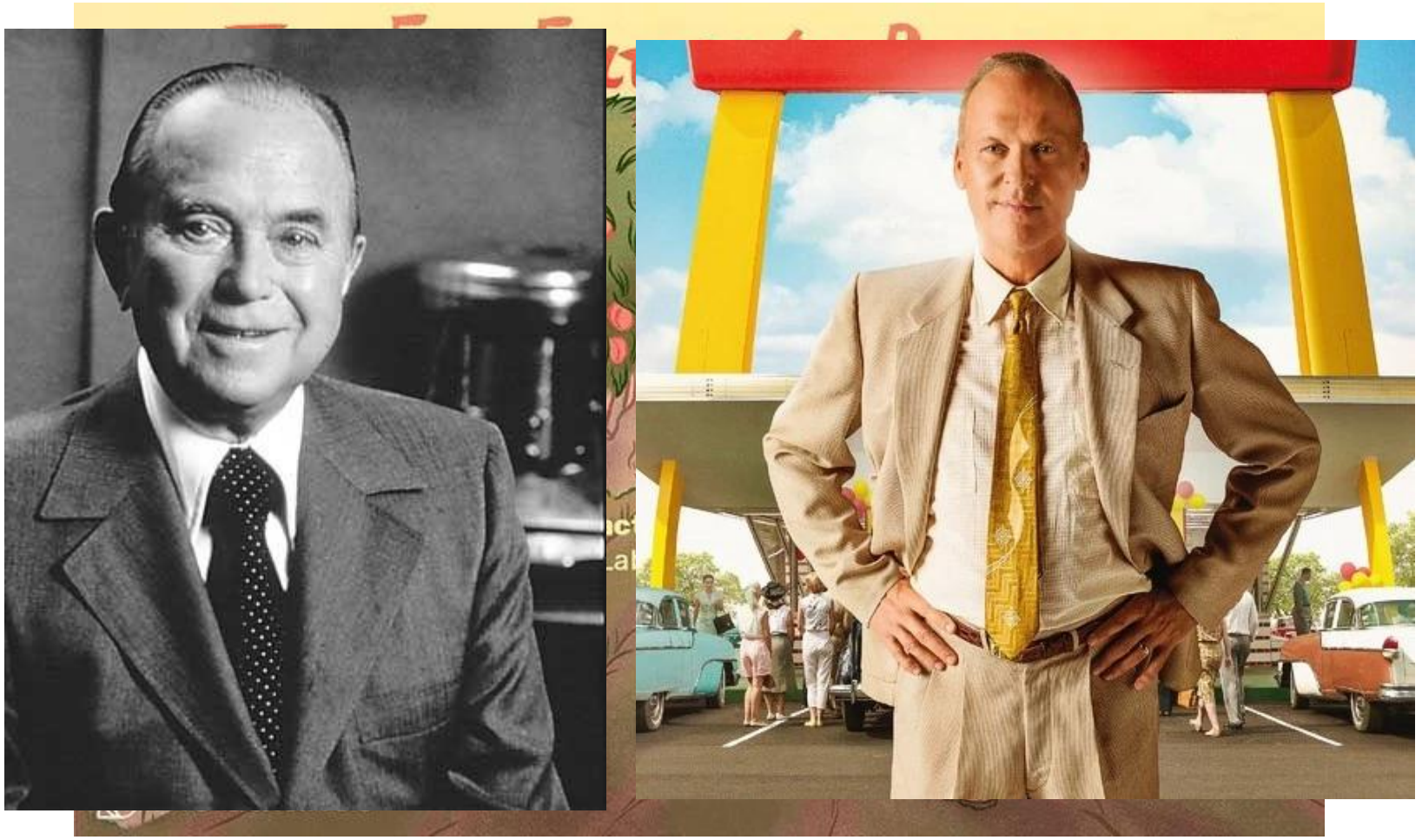
Encyclopedia of Creativity (Third Edition), 2020

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

Un factor productivo



https://www.thebalancemoney.com/

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

PEDALEEMOS

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

Expedia®

PEGASI
DATOS PARA CURAR

BLUEra
BLUE IS THE NEW GREEN

PEWMAN
INNOVATION

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



Las **startups** son emprendimientos que buscan crecer rápidamente y acceder a mercados globales mediante nuevos productos o servicios. Esto implica identificar ideas de negocio disruptivas, invertir de manera significativa y planificar una rápida entrada al mercado y un crecimiento sostenido.

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

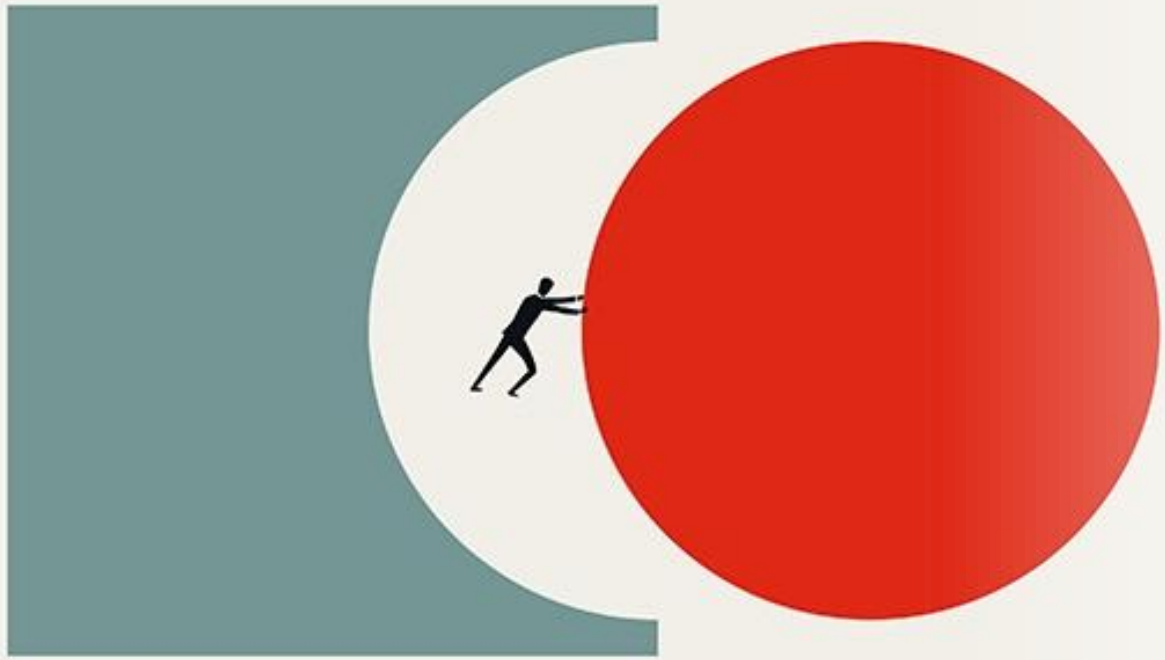
Imagen de https://startupchile.org/

TRADITIONAL BUSINESS		STARTUP
Stable income, sustainability	GOAL & FOCUS	Rapid growth, attracting investment
	TEAM	
	FUNDING	
	MARKET SIZE	
	BUSINESS MODEL	
	GROWTH SPEED	
	RISKS	
	INNOVATION	

https://www.undp.org/uzbekistan/publications/traditional-business-vs-startup-whats-difference

Spin-off académica

Definiciones



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

(Rasmussen & Wright, 2015)

Spin-off académico

Actores











Spin-off académico

El Proceso

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

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

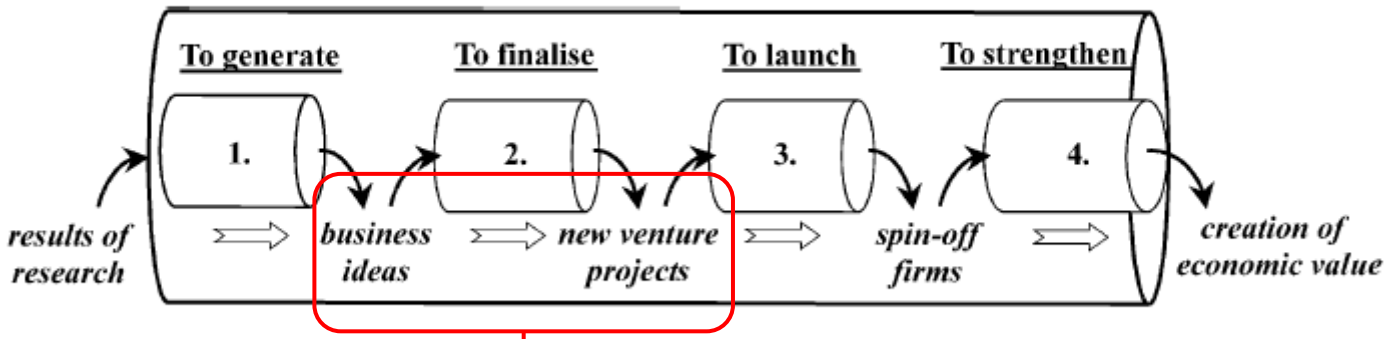


Fig. 2. The global process of valorisation by spin-off.

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)



Desafíos


CONTEXTO ACADÉMICO
CONTEXTO EMPRESRIAL
CONOCIMIENTO PURO
CULTURA?
OBSTÁCLO PRINCIPAL
¡¿COMPETENCIAS?!
VALOR COMERCIAL
LA BRECHA
EMPRENDIMIENTO ACADÉMICO:
EL GRAN SALTO

Spin-off académico

Competencias clave

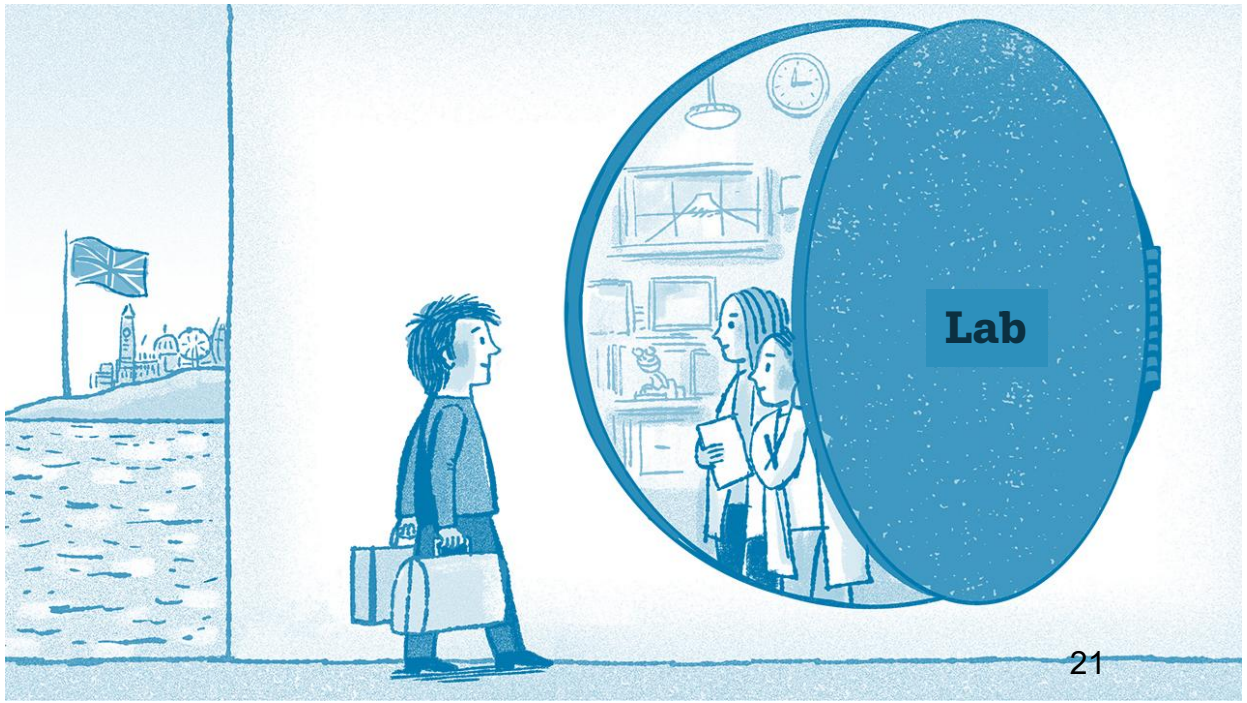
Identificación y desarrollo de oportunidad

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

- Los académicos poseen experiencia técnica, pero a menudo carecen de 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)



https://culturainquieta.com/

Small Bus Econ
https://doi.org/10.1007/s11187-025-01125-z

RESEARCH ARTICLE

Check for updates

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

Argyro (Iro) Nikiforou · Lars Alkærsig · Irini 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

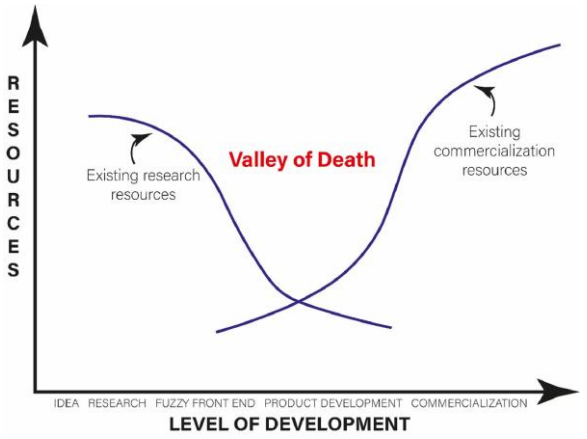
Adquisición de recursos

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 demandan muchos 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

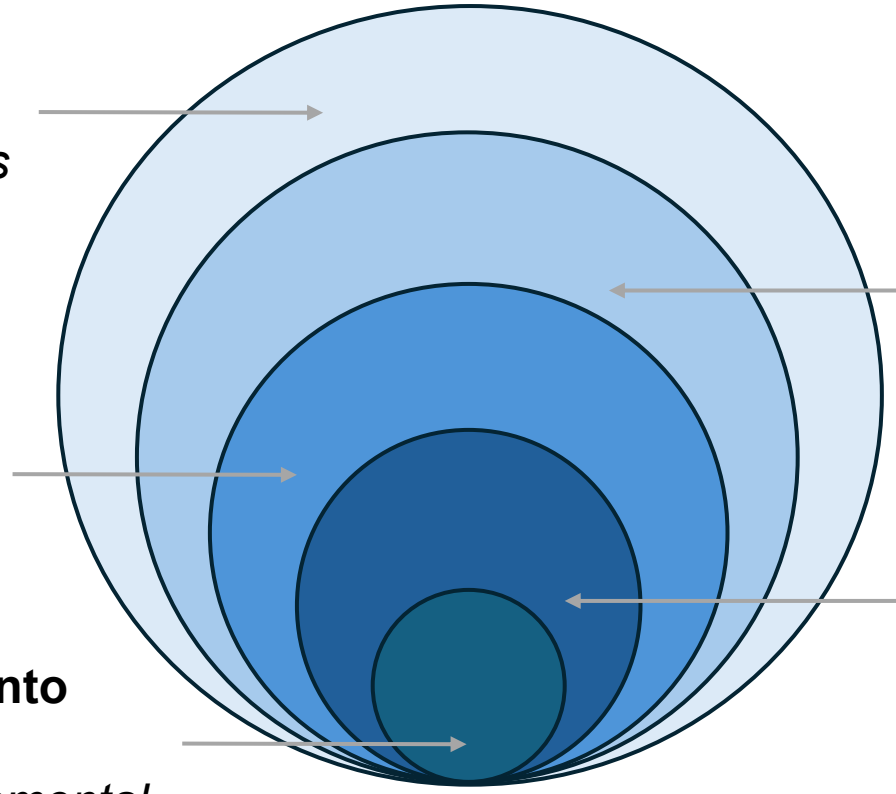
Ecosistema de apoyo

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

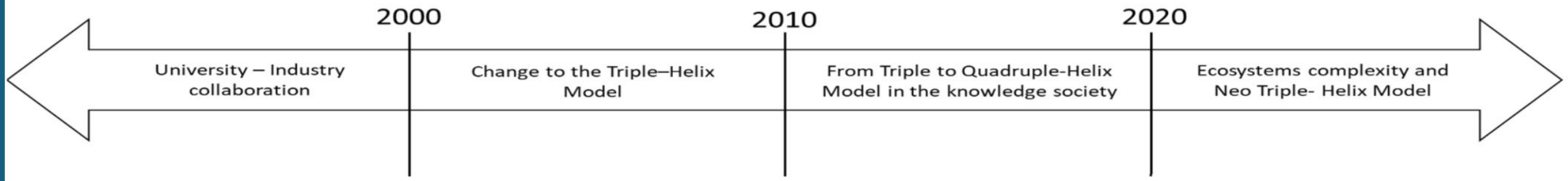
Laboratorio y Departamento
Cultura
Entorno de trabajo es fundamental

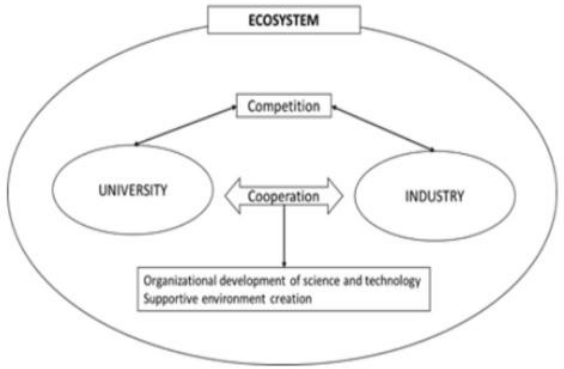


Universidad (nivel central)
Visión
Incentivos
Lineamientos general

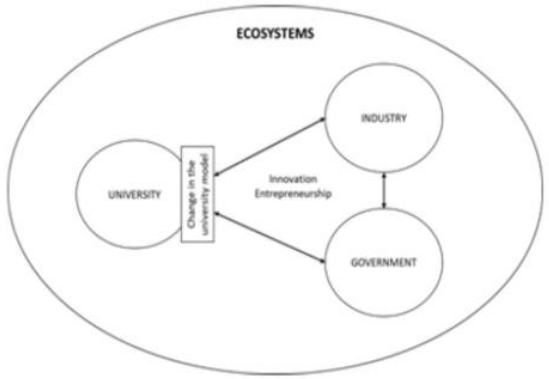
Facultad
Apoyo y lineamiento institucional

UNIVERSITY ECOSYSTEMS

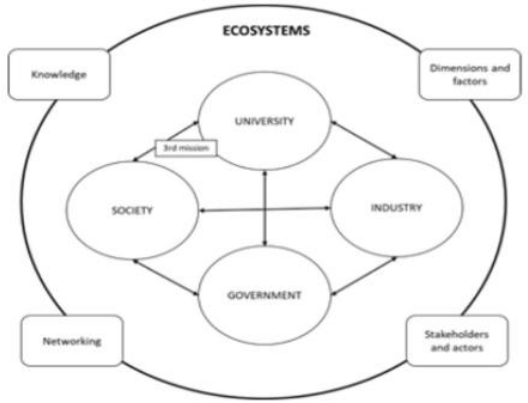




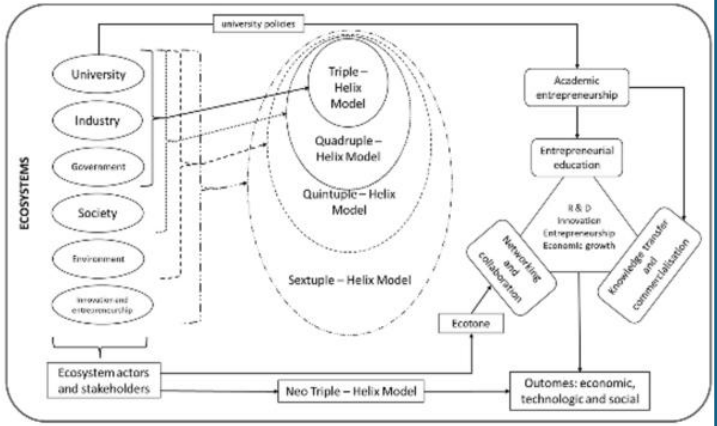
- Encouragement of cooperation and competition in I+D activities through university-industry collaboration.



- Change in university mission and governance to become an entrepreneurial university, beyond education and research.
- Research applied to the real world through university-industry and university-government collaboration, in the Triple-Helix model.



- Knowledge created and transferred in universities is important for regional growth and development, and for technological advance.
- Universities are at the nexus of science and business by developing education, research and entrepreneurship.
- Incorporation of civil society as stakeholder, broadening the university's third mission.
- University-industry, university-government and university-society collaboration in the Quadruple-Helix model.



- Universities shape knowledge capital in collaboration with other ecosystems.
- Scientific progress and economic prosperity based on education for innovation and entrepreneurship in students.
- Empowerment of academic knowledge and entrepreneurship to transmit the entrepreneurial spirit and networking with actors in other ecosystems.
- Innovation and sustainability to new helix models in the fourth generation university.
- Neo Triple-Helix model to include and integrate the different helix models.

(Marchant-Pérez & Ferreira, 2024)

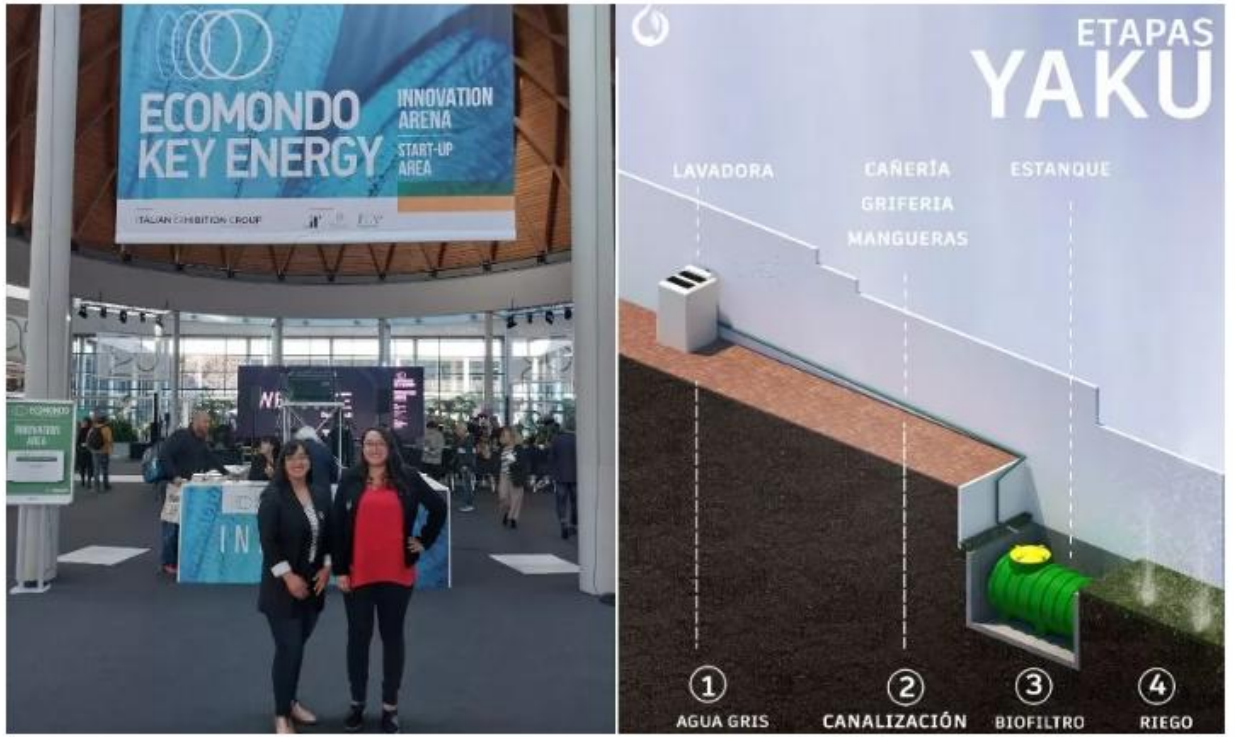
Casos de éxito

Yaku®

YAKU

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 Parthers.

Casos de éxito

GeneproDx S.A.

ThyroidPrint®

PORTADA / NEGOCIOS

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



Casos de éxito

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



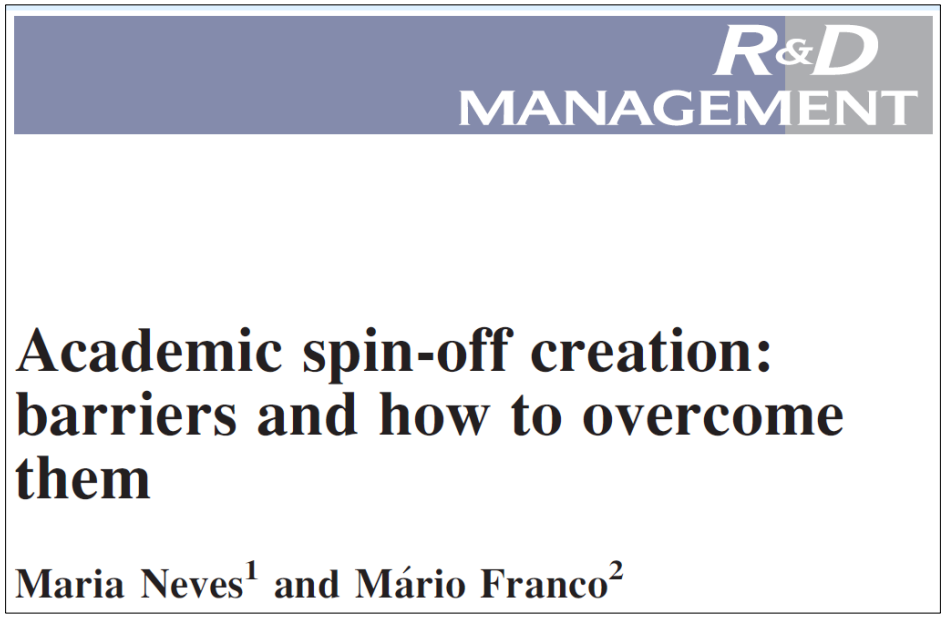
Bloque 2: trabajo grupal

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 Neves[1] and Mário Franco[2]

Bloque 3

Do not edit
How to change the design



¿Cómo puedo generar ingresos con una cámara de fotos?

ⓘ The Slido app must be installed on every computer you're presenting from

slido

> *(…) en el fondo **son historias**, historias que explican **cómo funcionan las empresas**. Un buen modelo de negocios da respuesta a las viejísimas preguntas: **¿Quién es el cliente?** y **¿Qué valora el cliente?** 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.

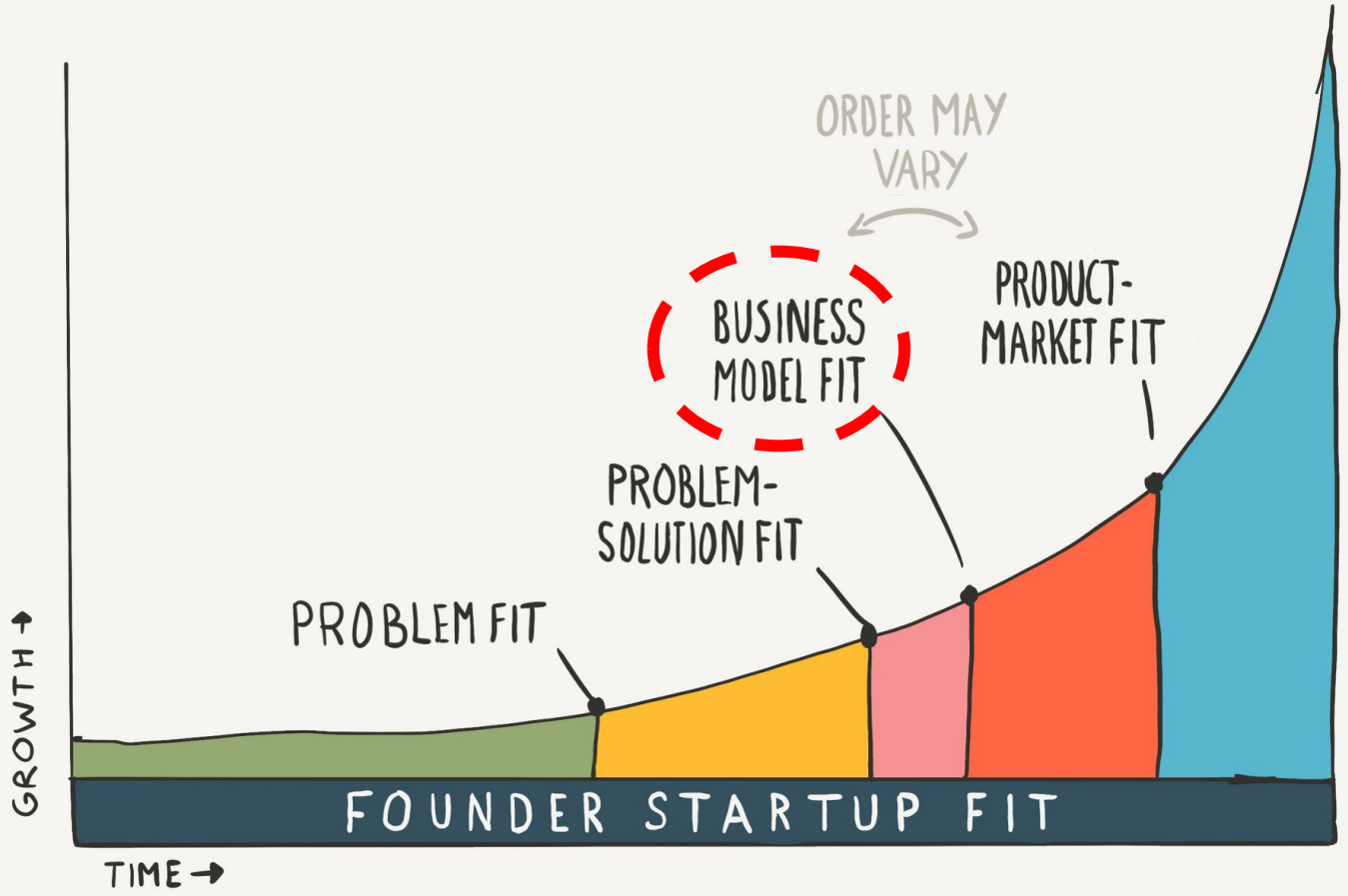
Now Bronner could make an even more interesting proposal to neighborhood business owners. If they agreed to pay a small fee to appear in the new book, their coupons would be seen by all 14,000 residents of BU's dorms. Bronner's idea took off. Before long, he had extended the concept to other campuses, 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 un negocio es el equivalente gerencial del método científico: se comienza con una hipótesis, que luego se prueba en la práctica y se revisa cuando sea 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)

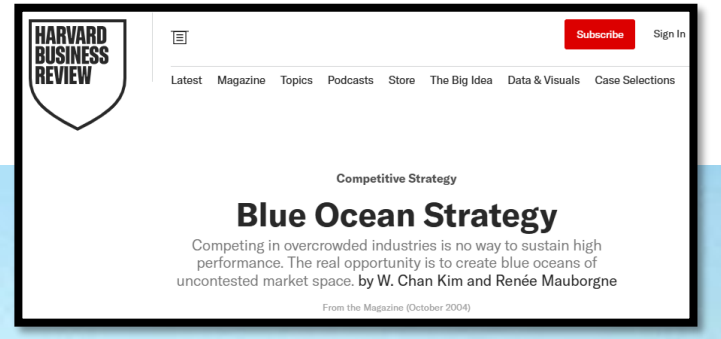

ORDER MAY VARY
BUSINESS MODEL FIT
PRODUCT-MARKET FIT
PROBLEM-SOLUTION FIT
PROBLEM FIT
FOUNDER STARTUP FIT
GROWTH
TIME

(Coelen, 2021)




IGN NEWS
BLOCKBUSTER
STORE CLOSING
EVERYTHING MUST
STORE CLOSING
NOTHING HELD BACK!
DVDs
$4.99 OR LESS

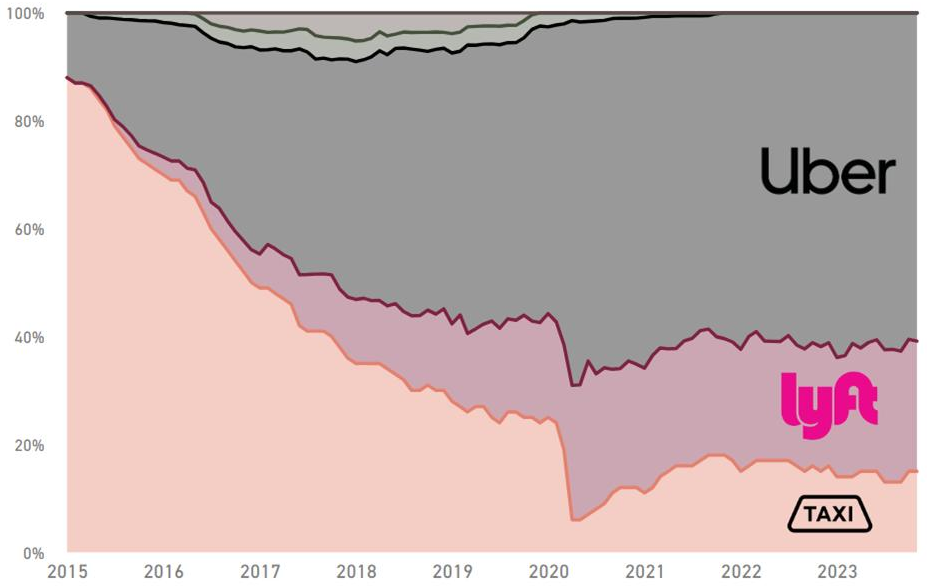

Kodak


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)

DK KD-56
DKKD-56
Uber

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

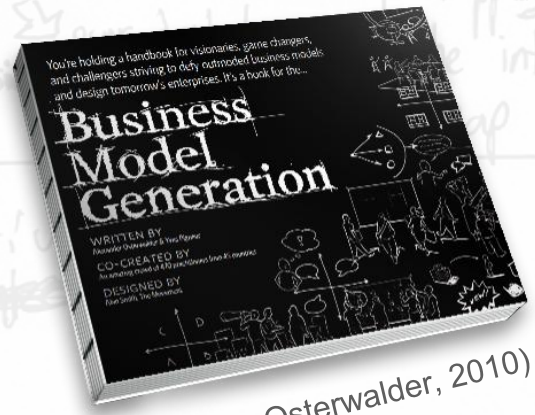
Market share of ride hailing apps and traditional taxis in New York City, % of all trips



Source: NYC Taxi and Limousine Commission

fetcharts

Un modelo de negocios es la manera que una empresa o persona crea, entrega y captura valor



(Pigneur, Osterwalder, 2010)

The Business Model Canvas

Designed for:	Designed by:	Date:	Version:

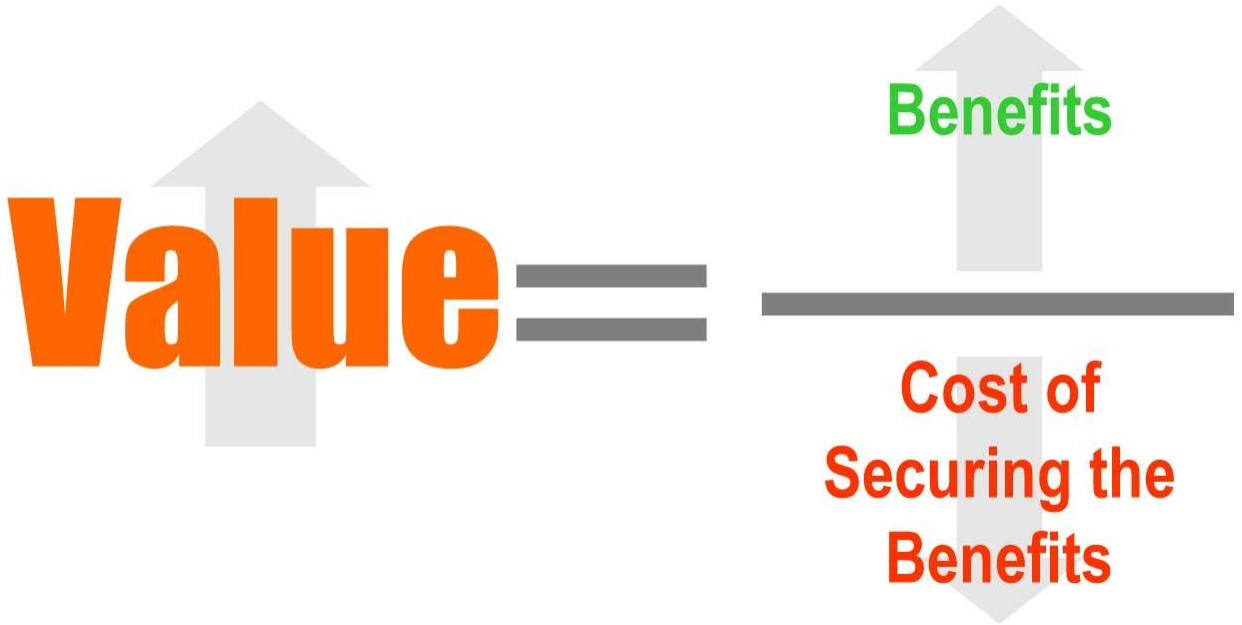


Turn ideas into revenue with Strategyzer's innovation programs

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 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

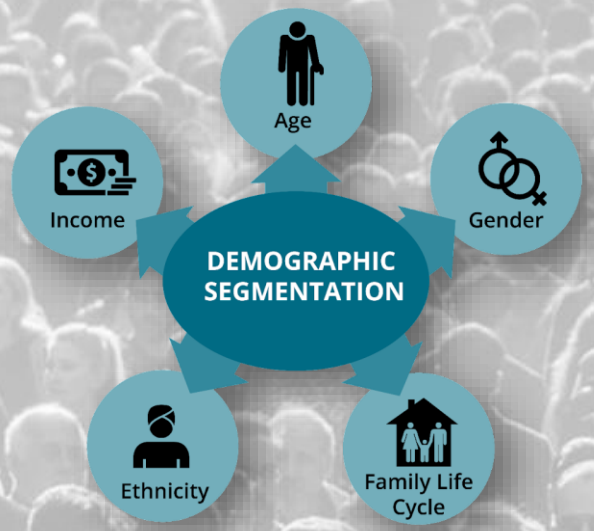
Strategyzer
strategyzer.com/innovation



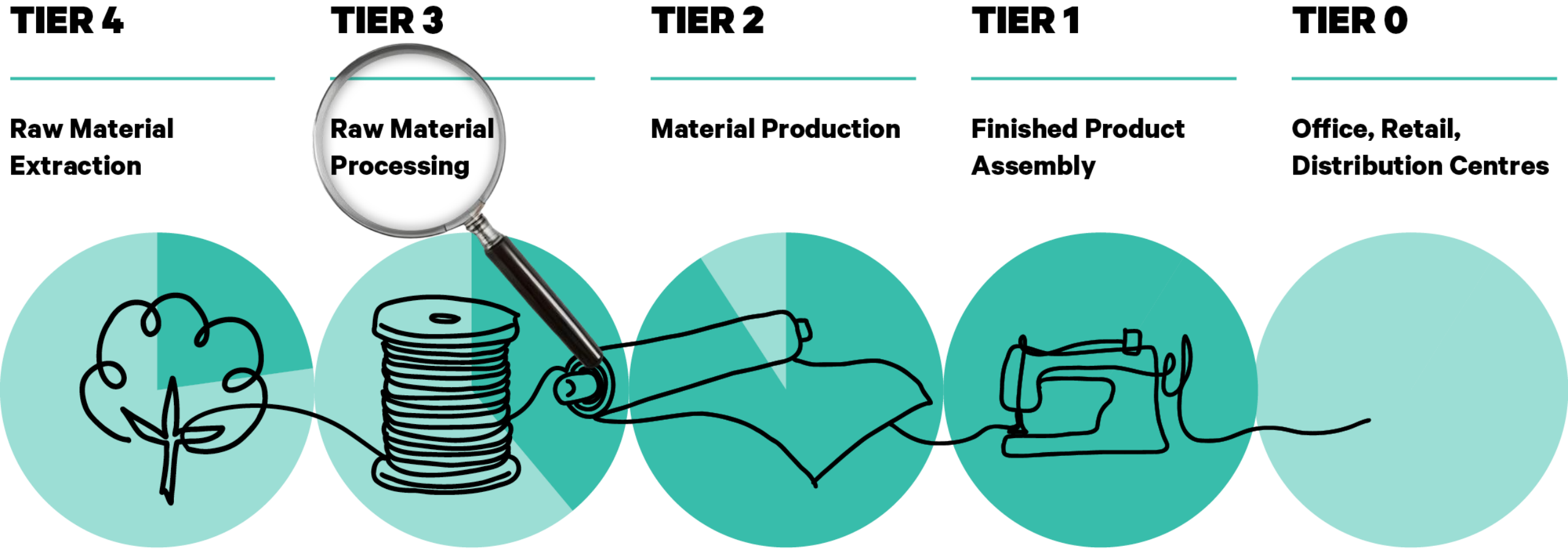
Fuente: https://www.brainzooming.com/

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

GEOGRÁFICA



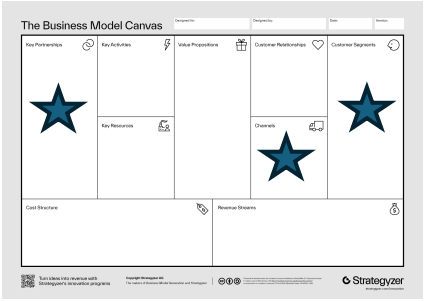
PSICOGRÁF.


TIER 4
Raw Material Extraction
TIER 3
Raw Material Processing
TIER 2
Material Production
TIER 1
Finished Product Assembly
TIER 0
Office, Retail, Distribution Centres

> La teoría de los grupos de interés propone que las empresas producen externalidades que afectan a varias partes (...). Por ejemplo, los grupos de interés pueden ser proveedores, socios o clientes, así como entidades gubernamentales.

(de Camargo et al., 2018)





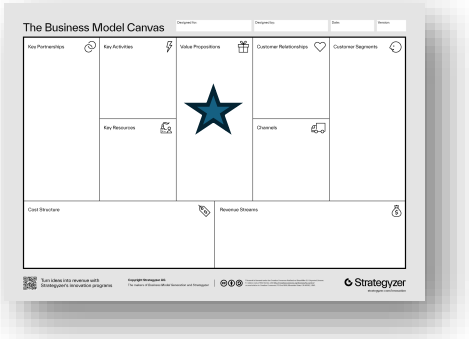
Propuesta de valor

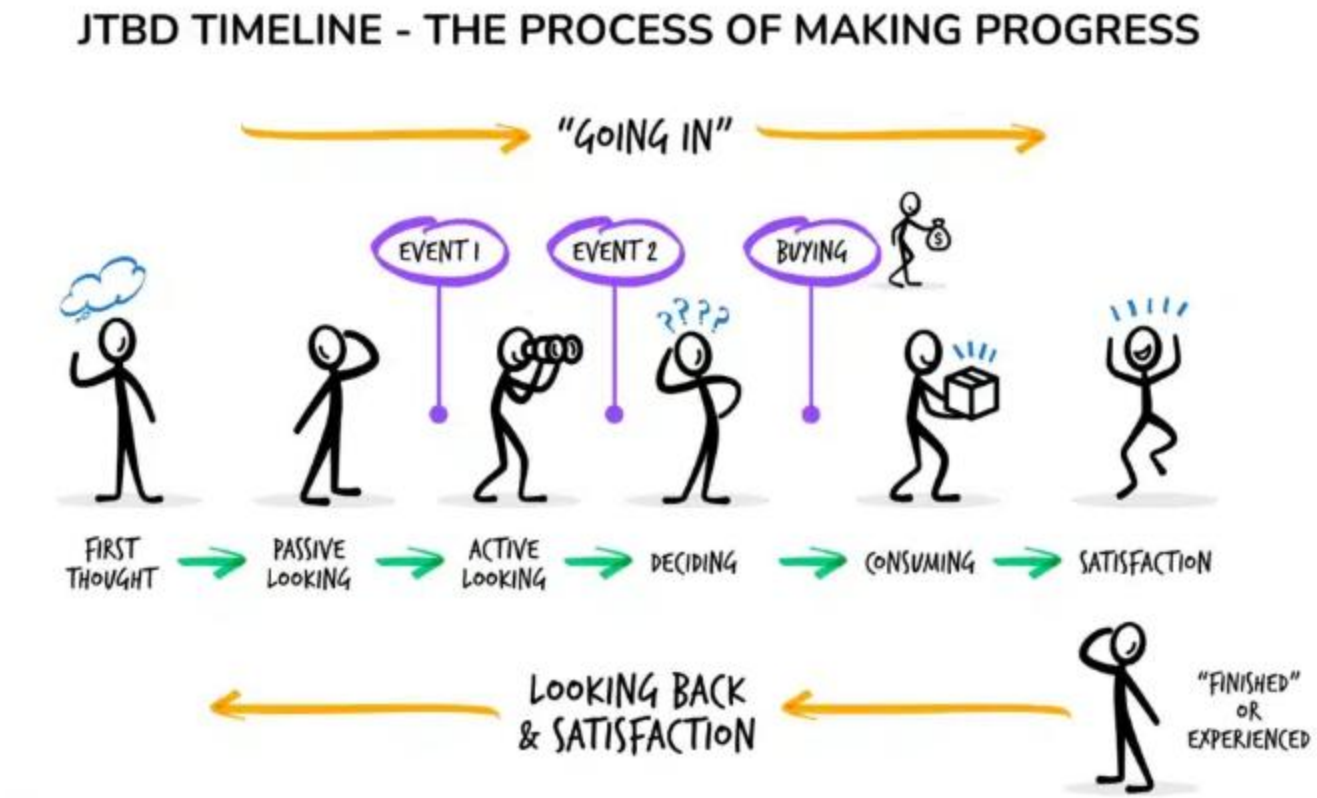
El producto o servicio **ayuda a** *segmento de clientes/usuarios*

“ **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
"GOING IN"
EVENT 1
EVENT 2
BUYING
FIRST THOUGHT
PASSIVE LOOKING
ACTIVE LOOKING
DECIDING
CONSUMING
SATISFACTION
LOOKING BACK & SATISFACTION
"FINISHED" OR EXPERIENCED

Customer Journey Map for Restaurants

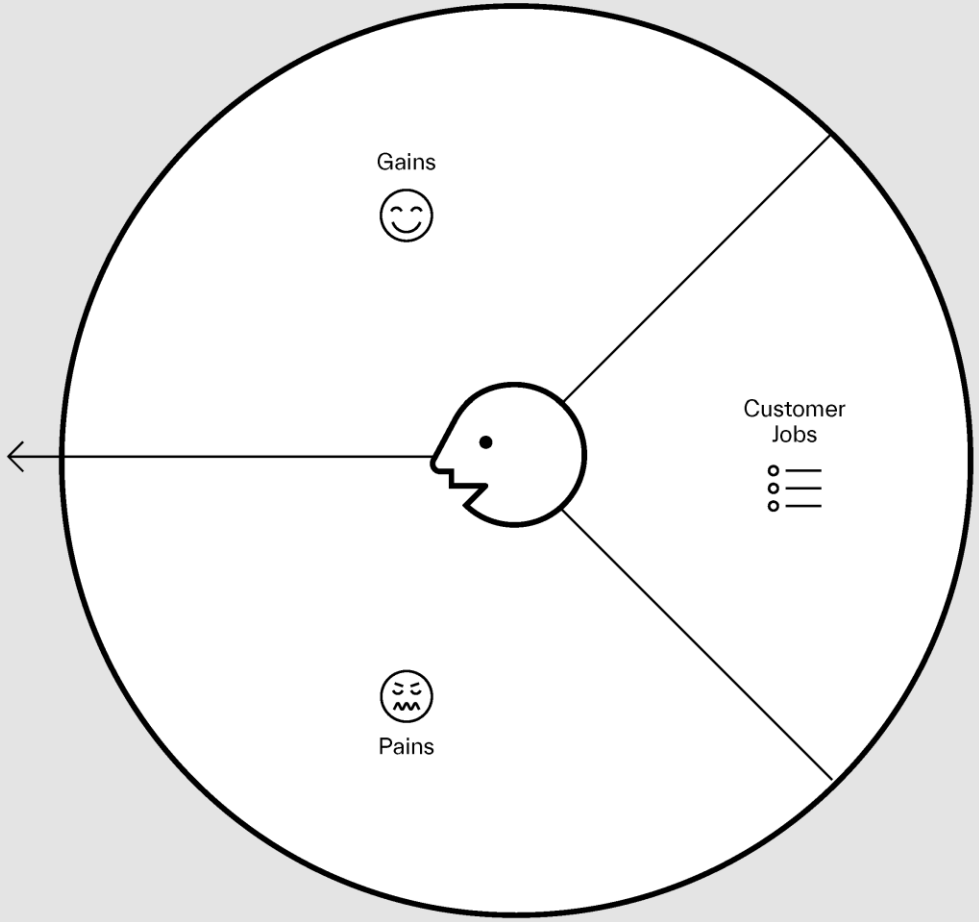


https://www.zonkafeedback.com/blog/customer-journey-mapping

The Value Proposition Canvas

Value Proposition:

Customer Segment:



Turn ideas into revenue with
Strategyzer's innovation programs

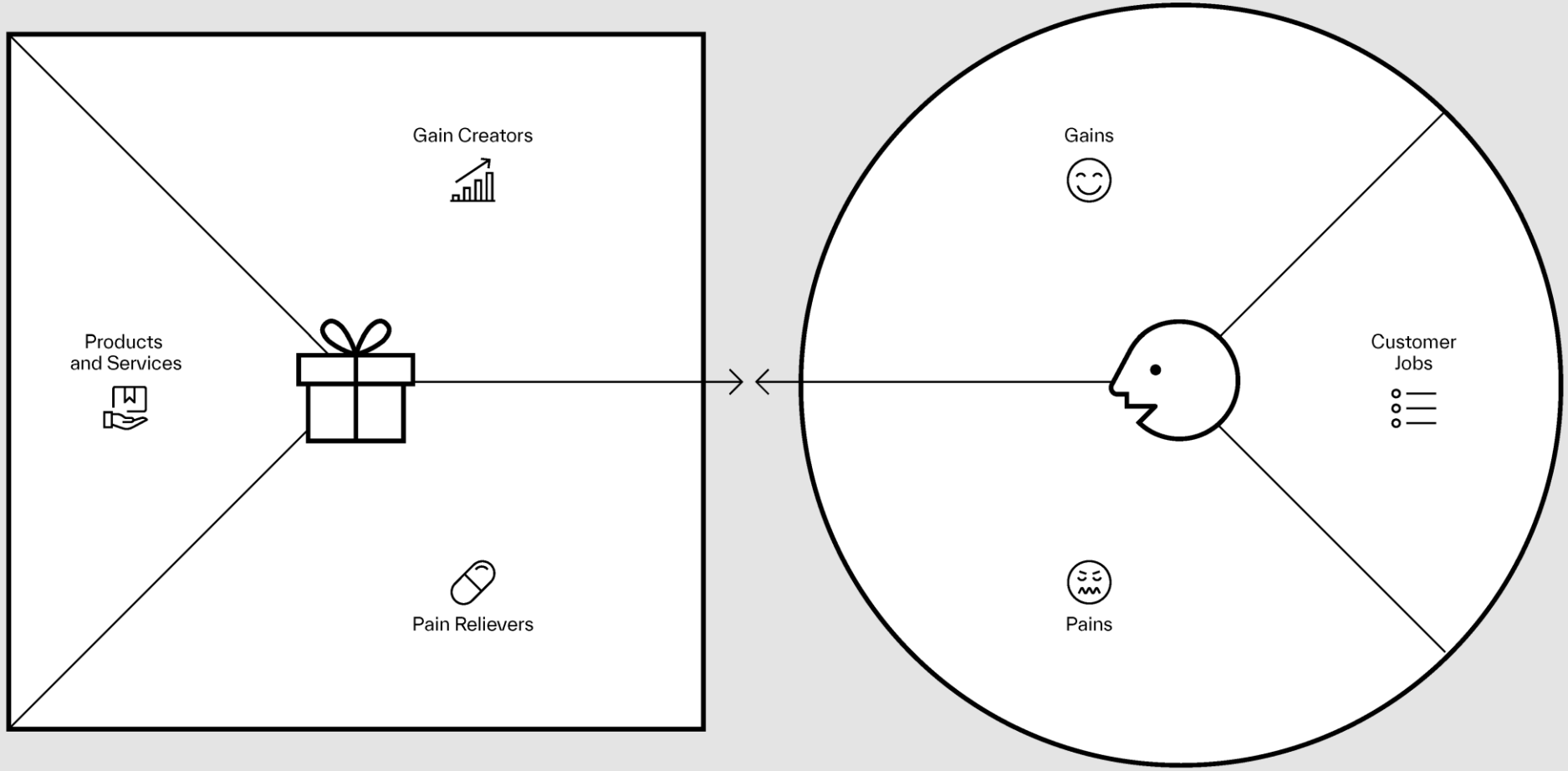
Copyright Strategyzer AG. The makers of *Business Model Generation* and *Strategyzer*.

Strategyzer
strategyzer.com/innovation

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*.

Strategyzer
strategyzer.com/innovation

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

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 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Strategyzer
strategyzer.com/innovation

FUENTES DE INGRESO
(directas)









Uber



Spotify



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
	

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 1866, 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

from university to industry

Summer School 2026/2027

Sesión 5: Emprendimiento científico-tecnológico

Carlos González Burgos

cegonzab@uc.cl

/carlosgb