



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

**MOVILIDAD ACADÉMICA USTA-UBU 2019, EN EL MARCO DEL CURSO
“INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO” Y SU ANÁLISIS ORIENTADO AL
CONTEXTO DEL SECTOR AGROPECUARIO EN COLOMBIA.**

ESTUDIANTE:

PAOLA ANDREA ARENAS RAMÍREZ

CÓDIGO: 2143339

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS

VICERRECTORÍA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

BOGOTÁ, 14 DE DICIEMBRE DE 2021



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

**MOVILIDAD ACADÉMICA USTA-UBU 2019, EN EL MARCO DEL CURSO
“INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO” Y SU ANÁLISIS ORIENTADO AL
CONTEXTO DEL SECTOR AGROPECUARIO EN COLOMBIA.**

ESTUDIANTE:

PAOLA ANDREA ARENAS RAMÍREZ

CÓDIGO: 2143339

**Trabajo como requisito para optar al título profesional de administrador de empresas
agropecuarias.**

DIRECTOR PASANTÍA:

ALEXANDER NIVIA OSUNA

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS

VICERRECTORÍA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

BOGOTÁ, 14 DE DICIEMBRE DE 2021

LISTA DE ABREVIATURAS

ANCES: Asociación Nacional de CEEIs	42
BA: Business Angel	35
CEEI: Centro Europeo de Empresas e Innovación.....	41
EBN: European Business and Innovation Center Network.....	42
EBT: Empresas de Base Tecnológica.....	36
FEDER: Fondo Europeo de Desarrollo Regional	39
FFF: Friends, Family and Fools	35
HIP: Hot Isostatic Pressing.....	43
ITCL: Instituto Tecnológico de Castilla y León.....	40
JTBD: Job to be done	27
MEH: Museo de la Evolución Humana.....	44
OTC: Oficina de Transferencia del Conocimiento.....	39
OTRI: Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación	39
PYMES: Pequeñas y Medianas Empresas	21
SAM: Serviceable Available Market.....	33
SOM: Serviceable Obtainable Market.....	33
TAM: Total Addressable Market	33
VC: Venture capital.....	35

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa político de la Unión Europea (UE) sin reino unido.....	11
Ilustración 2. Inversión en I+D+I en la Unión Europea – porción del gasto sobre el PIB..	12
Ilustración 3. Camino del Arco de Santa María en Burgos, España. Otoño de 2019. Fuente: Propia.....	13
Ilustración 4. Burgos localizado en el Mapa Interactivo de España.....	14
Ilustración 5. Noticia UBU sobre la Misión Académica USTA-UBU 2019.....	17
Ilustración 6. Misión Académica USTA-UBU 2019. Fuente: Propia.....	18
Ilustración 7. Cronograma del “Curso: Innovación y Emprendimiento”.	21
Ilustración 8. <i>Jorge García de la Torre</i> , Docente UBU.....	22
Ilustración 9. Plan docente del “Curso: Innovación y Emprendimiento”.	22
Ilustración 10. Tipos de Innovación. Fuente: Propia, con base en el material del curso (de la Torre, 2019).....	23
Ilustración 11. Estrategias de Innovación. Las “5 fuerzas de Porter” (izquierda), Reloj de Bowman (Derecha). Fuente: https://repositorio.uade.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/2441/D%27Onofrio.pdf?sequence=1&isAllowed=y	24
Ilustración 12. “10 tipos de innovación” de Jay Doblin. Fuente: https://innovationthoughts.com.wordpress.com/2014/06/30/descubriendo-los-10-tipos-de-innovacion-1-de-3/ ..	25
Ilustración 13. Innovación abierta de Chesbrough. Fuente: https://innovationthoughts.com.wordpress.com/2014/06/30/descubriendo-los-10-tipos-de-innovacion-1-de-3/ ..	26
Ilustración 14. Tipos de Innovación abierta, principales clasificaciones.	26
Ilustración 15. Elementos clave para implementar la Innovación abierta.....	27

Ilustración 16. Fases del Design Thinking.	28
Ilustración 17. Modelo de negocio CANVAS.....	30
Ilustración 18. Elevator Pitch. Fuente:	32
Ilustración 19. Instalaciones de la Universidad de Burgos, Misión Académica USTA-UBU 2019. Biblioteca (Izquierda), Rectorado de la Facultad de Derecho (Derecha). Fuente: Propia.....	38
Ilustración 20. Visita al ITCL en Burgos, Misión Académica USTA-UBU 2019.....	41
Ilustración 21. Visita al ECCI de Burgos, Misión Académica USTA-UBU 2019.....	42
Ilustración 22. HIPERBARIC Burgos, Misión Académica USTA-UBU 2019.....	43
Ilustración 23. Camperiz. Clase en la UBU, Misión Académica USTA-UBU 2019 (Izquierda). Fuente: Propia. Y publicidad de la marca obtenida de: https://www.camperiz.com/	44
Ilustración 24. Museo de la Evolución Humana Burgos, Misión Académica USTA-UBU 2019. Fuente: Propia.....	45
Ilustración 25. Inversión en I+D+i como porcentaje del PIB en países seleccionados a partir de datos del Banco Mundial. Fuente: https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Inversion-en-I-D-i-como-porcentaje-del-PIB-en-paises-seleccionados-	46
Ilustración 26. I+D en el mundo, 2020. Fuente: https://xavierferras.com/2020/03/id-en-el-mundo-2020/	48
Ilustración 27. Esquema de un modelo de desarrollo organizativo y empresarial para Colombia. UDNP . Fuente: https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/presscenter/articles/2016/06/08/	55
Ilustración 28. Entrega Diplomas Misión Académica USTA-UBU 2019. Fuente: Propia.	61

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	8
2.	MARCO TEÓRICO	9
2.1.	Conceptos	9
2.2.	La Unión Europea.....	11
2.2.1.	España.	13
2.2.2.	En Burgos.....	14
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
4.	JUSTIFICACIÓN.....	16
5.	OBJETIVOS.....	18
	Objetivo General	18
	Objetivos Específicos	18
6.	METODOLOGÍA.....	19
7.	RESULTADOS.....	21
7.1.	Capacitación en Innovación y Emprendimiento.	21
7.1.1.	Innovación y Emprendimiento.....	23
7.1.2.	La innovación abierta.	25
7.1.3.	Innovación y cliente.	27
7.1.4.	Modelos de negocio innovadores.....	29
7.1.5.	Emprendedores innovadores: Lean Startup	31

7.1.6. Preparar un pitch, ¿cómo se hace una presentación de un proyecto emprendedor?	32
7.1.7. El plan de negocio.	33
7.1.8. Estrategias competitivas para industrias con base tecnológica e innovadora.	36
7.2. Intercambio de experiencias profesionales y empresariales.	37
7.3. Contexto I+D+i del sector agropecuario colombiano.	46
8. CONCLUSIONES.....	49
9. RECOMENDACIONES	54
10. BIBLIOGRAFÍA.....	58

1. INTRODUCCIÓN

Como estudiante de Administración de empresas Agropecuarias de la Universidad Santo Tomás y futuro profesional; en el presente trabajo de grado consolido información basada en la propuesta pedagógica del Curso de Innovación y Emprendimiento USTA - UBU, las experiencias de aprendizaje asociadas y análisis complementarios desde la realidad del sector agropecuario en nuestro país.

El marco teórico es presentado en dos partes: Definiendo algunos conceptos para tener un entendimiento común. Posteriormente trataremos el contexto de la Innovación y el Emprendimiento en Europa, España, Burgos, algunas instituciones y finalmente, se plantea la problemática que enfrenta la Innovación y el Emprendimiento en el contexto del sector Agropecuario en Colombia.

Se continuara con la justificación, objetivos, metodología y los resultados en función de: 1. La capacitación en Innovación y Emprendimiento, 2. El Intercambio de experiencias profesionales y empresariales, 3. Contribuciones a problemáticas del contexto local agropecuario colombiano, con las citas y bibliografía correspondientes.

2. MARCO TEÓRICO

Iniciaremos definiendo algunos conceptos para tener un entendimiento común, facilitando la lectura. Posteriormente trataremos el contexto de la Innovación y el Emprendimiento en Europa, España, Burgos (datos sobre su población y Producto Interno Bruto (PIB)), además de mencionar algunas instituciones vinculadas a procesos I+D (Innovación+Desarrollo).

2.1. Conceptos

- **Desarrollo:** Según el Centro de Innovación y Negocios de Medellín (RUTA), Desarrollo es la sistematización de los resultados del conocimiento científico con el fin de fabricar, diseñar o mejorar materiales, dispositivos, productos, servicios, procesos o sistemas de producción. “Aquí se obtiene el know how o saber hacer y se desarrollan los prototipos.” (RUTA, s.f.)
- **Emprendimiento:** En un sentido amplio, teniendo en cuenta las múltiples interpretaciones que se le han dado, corresponde a una iniciativa o impulso (espíritu empresarial) y el conjunto de actividades para llevar a cabo un proyecto, asumiendo diversos riesgos, generalmente económicos, “...es hablar de la capacidad de partir de cero para crear un proyecto, una iniciativa o un negocio.” (Pérez, 2019).

- **Innovación:** El Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación de Colombia nos dice que es introducir al uso de un producto (bien o servicio), un proceso nuevo o significativamente mejorado frente al método de comercialización u organización. Es decir, aplicando prácticas de negocio a la organización del trabajo o a las relaciones externas de la organización. (MinCiencias , s.f.)

- **Investigación:** “tiene como objetivo la adquisición de conocimientos nuevos, la ampliación de otros existentes o la solución de problemas teóricos o prácticos por medio de una actividad metódica y reproducible.” (Rus, s.f.) . Es decir, se le identifica por ser una indagación sistemática mediante la cual se adquiere conocimiento. Además, sus resultados son susceptibles de ser empleados con fines comerciales.

- **I+D:** Estas siglas hacen referencia a los conceptos de investigación científica y desarrollo tecnológico. Podríamos decir que se enmarcan el conjunto de actividades y el trabajo de creación que busca incrementar el volumen de conocimientos, sus usos o aplicaciones, para dar soluciones a la empresa, institución o la Comunidad en general. (Universidad de la Frontera, s.f.)

- **I+D+i:** Este término apareció recientemente para evidenciar la investigación científica (principalmente aplicada), que se suma al desarrollo y la innovación tecnológica. Mientras que el término investigación proviene del mundo de la ciencia, desarrollo del mundo de la economía, la innovación resulta del mundo de la tecnología.

2.2. La Unión Europea.

Es una asociación económica y política compuesta por 27 países europeos, con una población aproximada de 510 millones de personas para 2017. Tiene unificada su moneda al Euro y sus objetivos buscan promover la libertad, valores y la paz, el progreso científico y tecnológico, reforzar la cohesión, el desarrollo sostenible, favorecer la estabilidad de los precios y el crecimiento económico, social y territorial, en pro del bienestar de sus ciudadanos, respetando su diversidad cultural, lingüística y al medio ambiente. (Unión Europea, 2021).



Ilustración 1. Mapa político de la Unión Europea (UE) sin reino unido.

Fuente: <https://www.freepik.es/vector-premium/>

“La inversión en I+D+i es un buen indicador para reflejar la calidad del tejido productivo de un territorio. Donde no existen altos niveles de I+D normalmente correlaciona con economías de escaso valor añadido y con una obsolescencia importante. Por el contrario, los lugares con un elevado porcentaje de investigación y desarrollo suelen tener industria tecnológica y servicios de tecnologías de la información bastante avanzados”.
(elordenmundial.com, s.f.)

Es por eso que para concebir la importancia de la I+D+I en un territorio, consideramos la relación entre el PIB y el porcentaje de Inversión que se destina a estos conceptos.

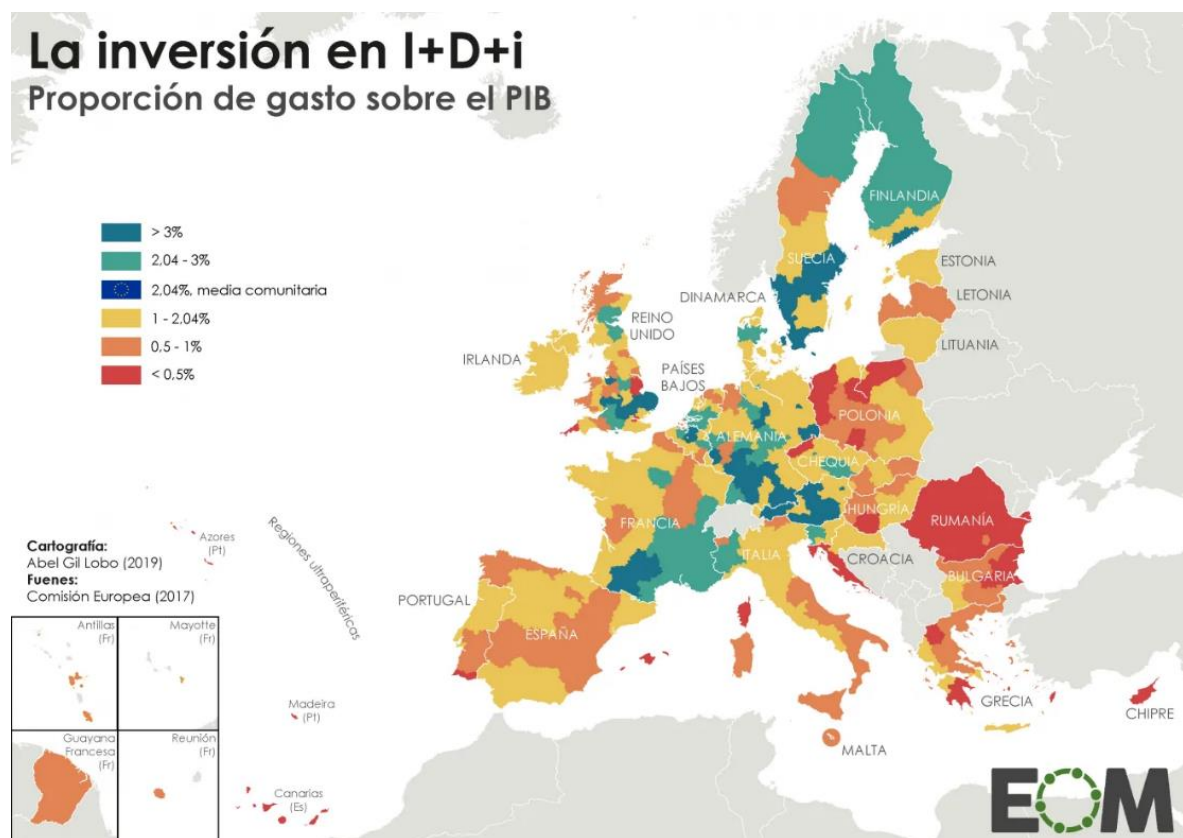


Ilustración 2. Inversión en I+D+I en la Unión Europea – porción del gasto sobre el PIB.

Fuente: <https://elordenmundial.com/mapas/investigacion-desarrollo-union-europea/>

2.2.1. España.

Con una población estimada en 47 millones para 2019, este país transcontinental (tiene territorios en África y Europa) tiene como capital a la ciudad de Madrid. Es miembro de la Unión Europea, “constituido en Estado Social y Democrático de Derecho y cuya forma de gobierno es la monarquía parlamentaria.” (Wikipedia, s.f.). Está dividido en diecisiete comunidades autónomas, formadas por cincuenta provincias. Según Invertia, el portal web de mercados, empresas, economía y medios del periódico El Español, en lo referente a Innovación, España ocupa el puesto 14 de 27 en el ranking de la European Innovation Scoreboard 2020 (remontó cinco posiciones y obtuvo mejores resultados en nueve de los diez grupos de indicadores respecto al año anterior). “No obstante, se mantiene entre los países considerados *moderados* por su nivel de innovación, y no consigue ascender a la siguiente categoría, la de *innovador fuerte*” (Invertia, s.f.)



Ilustración 3. Camino del Arco de Santa María en Burgos, España. Otoño de 2019.
Fuente: Propia.

2.2.2. En Burgos.

Es la capital de la comunidad autónoma de Castilla y León y para 2018 contaba con una población de 175 mil habitantes. Esta localizada al norte del país, lo que le da una posición geográfica ventajosa tanto para rutas comerciales nacionales e internacionales. Se caracteriza por su arquitectura medieval, época desde la que ha actuado como importante centro económico del norte de la península.

Su fuerte proceso de industrialización dio origen a grandes polígonos industriales desde los 70s. Es la ciudad número 18 en cuanto a actividades económicas de la nación y representa cerca del 60 % de la economía provincial y el 20 % de la regional. En la actualidad, el sector económico con más peso es el industrial por lo que es sede de algunas de las empresas y fabricas con la mayor facturación del país.



Ilustración 4. Burgos localizado en el Mapa Interactivo de España.

Fuente: <https://www.heraldo.es/noticias/nacional/2020/12/16/la-web-de-sanidad-publica-mapa-interactivo>

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como estudiante de Administración de empresas Agropecuarias de la Universidad, en mi experiencia de trabajo comunitario con diversos colectivos y como estudiante Líder de Semilleros de investigación de Agricultura Urbana y Seguridad Alimentaria en la USTA, dada la importancia que tiene la inversión de un territorio en la generación de conocimiento diferenciador que pueda ser empleado comercialmente y como este puede potencializar su posición en el mercado internacional, la experiencia vivida en la Unión Europea, representada en los estudios que se adelantaron en la UBU de Burgos, me lleva a preguntar:

¿Qué podría modificarse del contexto del sector agropecuario colombiano para mejorar su I+D+i y por qué en reiteradas ocasiones escuchamos en Burgos que su nivel de emprendimiento es bajo si cuentan con el apoyo y modelos de gestión de la UE que nosotros adolecemos?.

4. JUSTIFICACIÓN

El conocimiento representa una moneda de cambio, capaz de generar grandes oportunidades económicas. Los países conscientes de esto desarrollan programas y políticas orientadas a participar de procesos de desarrollo académico, tales como el intercambio de estudiantes.

Además las universidades de la UE están cubiertas con programas y recursos asignados para el mejoramiento continuo con el objetivo explícito de garantizar la calidad en las instituciones.

La función social de las universidades ha pasado de ser depositarias del conocimiento universal a ser formadoras de profesionales cada vez más especializados (Owen–Smith, 2002). Sin embargo, solo algunas acumulan capacidades de investigación aplicada que genere cambios profundos al transformar su propio contexto, aprovechando su potencial (Arechavala y Díaz, 1996).

Por esto, la movilidad académica USTA-UBU 2019 en el marco del curso “innovación y emprendimiento” permite que nuestros procesos académicos se nutran con una visión más amplia del mundo, algo no solamente necesario sino indispensable en nuestra formación como profesionales integrales.

Un curso internacional para innovar y emprender

04
Nov

Hasta el próximo día 10 de noviembre un total de 23 especialistas de la Universidad de Santo Tomás (Colombia) participarán en el **curso sobre Innovación y Emprendimiento** que se ha inaugurado esta mañana en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.



"Este curso intensivo supone una experiencia internacional importantísima en vuestra formación. La apertura de mente que supone una estancia de estas características implica absorber el conocimiento, la cultura y la experiencia de manera totalmente distinta, algo que también cambia la percepción del propio país y nos otorga unas competencias interculturales tan importantes en un mundo global", afirmó la vicerrectora de Internacionalización, Movilidad y Cooperación, Elena Vicente, durante el acto de recepción.

Este curso supone una nueva línea de especialización en el campo de las Ciencias Económicas y Empresariales en este curso académico 2019-20 y responde a la política de internacionalización de la Universidad de Burgos y la diversificación de la oferta especializada de los cursos internacionales de formación en las diversas disciplinas científicas que oferta el **Centro de Internacionalización del Español** del Vicerrectorado de Internacionalización, Movilidad y Cooperación.



Jorge García de la Torre, del Área de Organización de Empresas, coordinador del curso, relató la estructuración de las 40 horas del curso, que dedicará los dos primeros días a la parte teórica, que abordará, desde una perspectiva transversal, interdisciplinar e internacional, los nuevos retos sobre la idea del negocio y la figura del emprendedor, el plan de negocio, las fuentes de financiación y la constitución de la nueva empresa, la gestión de las PYMES y la franquicia como forma de acceso a la actividad empresarial.

Posteriormente, se realizarán visitas a diferentes empresas e instituciones como Hiperbaric, ITCL, CEEI, Camperiz o el Museo de la Evolución Humana donde conocerán la gestión del proyecto Atapuerca. También el alumnado colombiano conocerá la OTRI de la Universidad de Burgos, su funcionamiento y la actividad que desarrolla en el campo de la innovación y el emprendimiento.

García de la Torre ofreció su experiencia docente y profesional, así como la del profesorado de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UBU que impartirá el curso, para y asesorar a los interesados que un futuro deseen enfrentarse al mundo del emprendimiento.

DATOS DE LA NOTICIA

Fecha:

Lunes 4 de noviembre de 2019

Categoría:

Conferencias, congresos, jornadas, etc.
Internacionalización

INFORMACIÓN Y CONTACTO

Gabinete de Comunicación. Área de Comunicación Institucional

Jefa del Gabinete: Ángeles Dobarco Charles

Hospital del Rey s/n. Edificio de Rectorado
09001 Burgos (Burgos)

España

947 25 93 17 / 947 25 80 40

comunicacion@ubu.es

COMPARTIR



GALERÍA MULTIMEDIA



Ilustración 5. Noticia UBU sobre la Misión Académica USTA-UBU 2019.

Fuente: <https://www.ubu.es/noticias/un-curso-internacional-para-innovar-y-emprender>.

5. OBJETIVOS

Objetivo General

Formular un documento sobre la movilidad académica USTA-UBU 2019, en el marco del Curso “Innovación y Emprendimiento” y la apropiación de experiencias de aprendizaje profesional y empresarial, orientados al análisis del sector agropecuario colombiano.

Objetivos Específicos

- Describir y profundizar el temario del programa de capacitación en Innovación y Emprendimiento impartido por la UBU.
- Relacionar los escenarios de intercambio de experiencias profesionales y empresariales, en el marco de la movilidad académica de la USTA - UBU.
- **Presentar el contexto del sector agropecuario colombiano, desde la apropiación de las experiencias de aprendizaje en modelos europeos, relacionadas con Innovación y Emprendimiento.**



Ilustración 6. Misión Académica USTA-UBU 2019. Fuente: Propia.

6. METODOLOGÍA

A continuación, se plantean las actividades a través de las que, en conjunto se realiza el presente documento, con sus respectivas descripciones o estrategias, recursos y responsables:

1. Programa de capacitación en Innovación y Emprendimiento de la UBU: Estas clases de carácter teórico, se llevaban a cabo en un aula de la Universidad de Burgos con el docente *Jorge García de la Torre*, Coordinador del curso. El material de apoyo empleado comprendía presentaciones y material audiovisual que se proyectaba, folletos y fotocopias complementada con las notas tomadas, información recolectada en investigación posterior y la creación de esquemas, necesaria para el despliegue de las temáticas.

2. Intercambio de experiencias profesionales y empresariales, en el marco de la movilidad académica USTA – UBU:

Para el desarrollo de esas visitas y contando previamente con información relevante sobre la entidad a visitar, se despliegan algunas de las temáticas teóricas vistas. Se empleó el transporte dispuesto para el grupo, ya que los desplazamientos implicaban ir desde el norte, donde estaban las aulas de clase y el hospedaje, generalmente a las zonas de los polígonos industriales ubicados al sur de la ciudad. Teniendo por lo menos un “anfitrión o guía” para recorrer las instalaciones, recibir información y poder realizar preguntas. *Elena -*

Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL), *David* - Centro Europeo de Empresas e Innovación (CEEI), *Beatriz* – Hiperbaric, High Pressure Processing, *Guia* - Museo de la Evolución Humana (MEH).

3. Contexto I+D+i del sector agropecuario colombiano: Desde la apropiación de las temáticas de aprendizaje vistas, relacionadas con Innovación y Emprendimiento. Empleando las notas de viaje, la aproximación teórico-conceptual guiada por el docente, el material de apoyo del curso, conocimientos previos (tanto prácticos como teóricos), se busca activar y enlazar conocimientos previos con la nueva información y complementarla con recursos digitales.

7. RESULTADOS

7.1. Capacitación en Innovación y Emprendimiento.

En el aula y las instalaciones de la UBU se contó con los recursos físicos y tecnológicos necesarios para las clases que abordaban la idea que “desde una perspectiva transversal, interdisciplinar e internacional, los nuevos retos sobre la idea del negocio y la figura del emprendedor, el plan de negocio, las fuentes de financiación y la constitución de la nueva empresa, la gestión de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) y la franquicia como forma de acceso a la actividad empresarial.” (UBU, 2019)



Curso: Innovación y Emprendimiento Universidad de Burgos para alumnos de la Universidad de Santo Tomás (2-9 noviembre 2019)

- Contenidos del programa:
 - Acto de Bienvenida
 - Horario del curso
 - Desglose de la actividad docente
 - Desglose de las visitas y actividades prácticas del curso
 - Información adicional útil
 - Contacto

LUNES 4 DE NOVIEMBRE: Acto de Bienvenida e inauguración del curso.
Lugar: Salón de Grados de la Facultad de Económicas. 10.00h
Dra. Dña. Elena Vicente Domínguez
Vicerrectora de Internacionalización, Movilidad y Cooperación
Dr. D. Juan Bautista Delgado García
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Dra. Dña. María Pilar Alonso Abad
Directora del Centro Internacional del Español
Prof. D. Jorge García de la Torre
Coordinador del curso

HORARIO GRUPO SANTO TOMÁS 2-9 NOVIEMBRE

	LUNES 4	MARTES 5	MIÉRCOLES 6	JUEVES 7	VIERNES 8
09:00 a 10:00	Paseo hasta el campus 09:20* Bienvenida en el Salón de Grados (10:00)	Caso práctico 1. Oficina de Transferencia de la Investigación de la UBU (OTRI)	ITCL Centro Tecnológico de Castilla y León (VISITA 1)	HIPERBARIC. High Pressure Processing (VISITA 3)	CLASES TEÓRICAS Evaluación
10:00 a 11:00	Aperitivo cafetería (10:20)		CLASES TEÓRICAS		
11:00 a 12:00	CLASES TEÓRICAS	CLASES TEÓRICAS		CLASES TEÓRICAS	Museo de la Evolución Humana (MEH)
12:00 a 13:00					
13:00 a 14:00					
14:00 a 17:00	COMIDA				
17:00 a 18:00	CLASES TEÓRICAS	CLASES TEÓRICAS	Caso práctico 2. Centro Europeo de Empresas e Innovación (CEEI) (VISITA 2)	Caso práctico 3. Camperiz	CLASES TEÓRICAS Evaluación
18:00 a 19:00			CLASES TEÓRICAS	CLASES TEÓRICAS	
19:00 a 20:00					Clausura del curso y aperitivo en cafetería

Ilustración 7. Cronograma del “Curso: Innovación y Emprendimiento”.

Fuente: (Universidad de Burgos, 2019)



Ilustración 8. Jorge García de la Torre, Docente UBU.

Fuente: https://www.ubu.es/sites/default/files/news/images/2019-11-04_curso_innovacion_santo_tomas_colombia_internacional_029.jpg

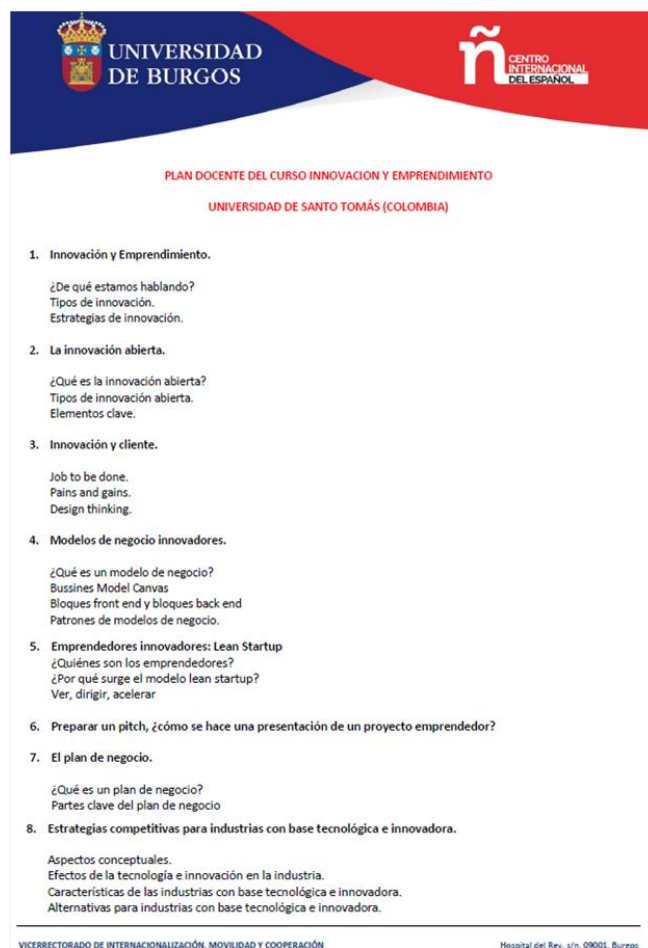


Ilustración 9. Plan docente del “Curso: Innovación y Emprendimiento”.

Fuente: (Universidad de Burgos, 2019)

7.1.1. Innovación y Emprendimiento.

¿De qué estamos hablando?: Del fuerte vínculo entre los dos conceptos: innovación, ligada al cambio que implica renovación en la esencia o estética de un producto o servicio en función del mercado y emprender, como la connotación económica donde se inicia una actividad para crear valor. “Un emprendedor no tiene por qué lanzarse al mercado con una idea innovadora, sin embargo, la expansión en los productos y ventas suele ser mucho mayor cuando la actividad que se está iniciando está basada en una innovación”. (de la Torre, 2019)

Tipos de innovación: Acorde al material de estudio brindado por el docente, quien refería el Manual de Oslo 2007, se plantea la siguiente clasificación.



Ilustración 10. Tipos de Innovación. Fuente: Propia, con base en el material del curso (de la Torre, 2019)

Estrategias de innovación: Michael Porter, estableció un modelo de gestión desde la perspectiva de la Empresa para hacer frente a las “5 fuerzas” a partir de tres estrategias genéricas: diferenciación, liderazgo en costes y enfoque. Mientras en el Reloj Estratégico de Cliff Bowman, se busca conocer cuál es su posicionamiento en el mercado y trazar estrategias competitivas que permitan llegar al punto deseado, desde en función del precio y el valor que percibe el consumidor sobre el producto o servicio.



Ilustración 11. Estrategias de Innovación. Las “5 fuerzas de Porter” (izquierda), Reloj de Bowman (Derecha). Fuente: <https://repositorio.uade.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/2441/D%27Onofrio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Los “10 tipos de innovación” de Jay Doblin, refieren cómo las organizaciones deberían aproximarse a una gestión de Innovación eficiente, con 10 áreas organizadas en 3 categorías: Elementos de Configuración (1. modelo de negocio, 2. red de contactos, 3. estructura organizativa y 4. procesos), Offering y propuesta de valor (5. producto y 6. sistema / plataforma), Experiencias (7. servicio, 8. canal, 9. marca y 10. customer engegement).

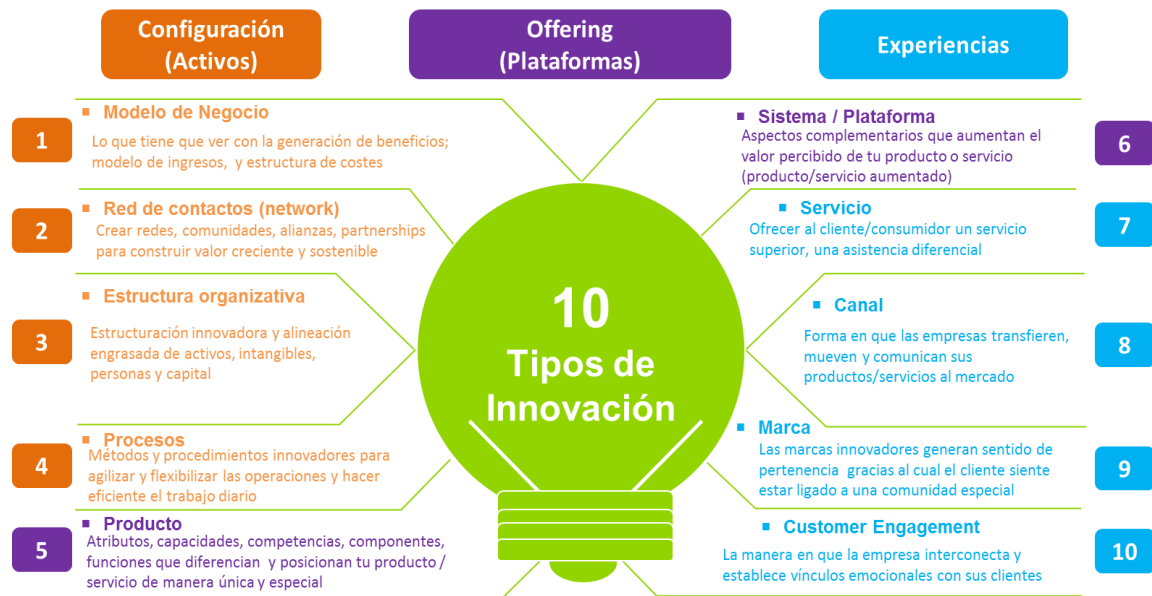


Ilustración 12. “10 tipos de innovación” de Jay Doblin. Fuente: <https://innovationthoughts.com.wordpress.com/2014/06/30/descubriendo-los-10-tipos-de-innovacion-1-de-3/>

7.1.2. La innovación abierta.

¿Qué es la innovación abierta?: Mientras en la “Innovación cerrada” pocos proyectos llegan al mercado tras un proceso lineal con una entrada y una salida, trabajando con recursos propios y limitados (tiempo, dinero, talento, etc), Henry Chesbrough en el 2003, plantea la “Innovación Abierta” que le apuesta al intercambio y combinación de ideas para la innovación de las empresas en conjunto con actores externos, reconociendo un contexto globalizado, de conectividad y alta competitividad, con reducción en el ciclo de vida de los productos, donde “cuesta más ocultar que crear una idea y la posesión de información ya no es una ventaja competitiva” (de la Torre, 2019).

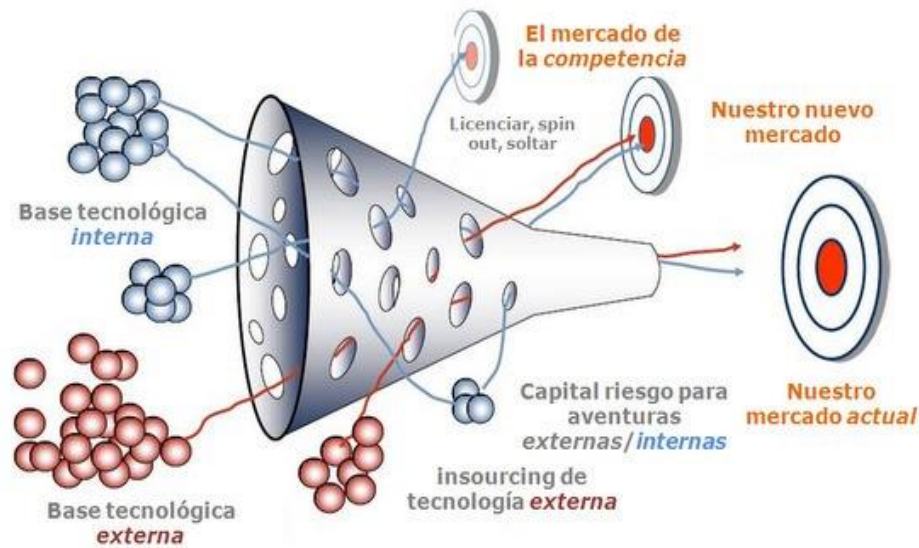


Ilustración 13. Innovación abierta de Chesbrough. Fuente: <https://innovationthroughtsdotcom.wordpress.com/2014/06/30/descubriendo-los-10-tipos-de-innovacion-1-de-3/>

Tipos de innovación abierta: Dentro de las clasificaciones que se pudieron examinar, se consolidó la siguiente, a partir del ejercicio de las clases teóricas:

Según el grado de apertura	Según la gestión de la propiedad intelectual	Según el tipo de escenario
Outsourcing de la innovación: Externalizan sus procesos de innovación, contratando proveedores o consultores.	Open Innovation IN: Aprovecha una red externa de talento, pero cierra el resultado bajo una propiedad intelectual propia.	Escenario de innovación avanzada: Invita a sus trabajadores a enriquecer la estrategia con sus puntos de vista.
Crowdsourcing: Subcontratación de tareas dirigidas al público en general.	Open Innovation OUT: Plataformas colaborativas abiertas que buscan potenciar la creatividad conjunta, con resultados que pueden ser aprovechados por cual-	Escenario de innovación colaborativa: Se incorporan agentes externos. Generalmente universidades, proveedores, centros tecnológicos e incluso competidores.
Contest / Online contest: Concursos para participar con ideas sobre una temática propuesta. Con una alta difusión y bajo coste.		Escenario de innovación de usuario: Los usuarios externos son la principal fuente de innovación.
		Escenario de crowdsourcing: Surge de la democratización de las tecnologías y la difusión del internet, por lo que el usuario es cualquiera que tenga acceso.

Ilustración 14. Tipos de Innovación abierta, principales clasificaciones.

Fuente: Propia, con base en el material del curso (de la Torre, 2019)

Elementos clave: Para implementar la Innovación abierta, se presentan a continuación un esquema donde se plasmaron los conceptos acuñados.



Ilustración 15. Elementos clave para implementar la Innovación abierta.

Fuente: Propia, con base en el material del curso (de la Torre, 2019)

7.1.3. Innovación y cliente.

Job to be done (JTBD): En la segmentación clásica se “innova” con base en datos demográficos de los clientes (categorías estáticas). Pero, entendiendo que el comportamiento está en constante cambio, la JTBD se centra en la persona, su contexto y lo que intenta hacer desde su ámbito funcional (aplicación práctica) y otras demandas subjetivas: emocional (vinculada a lo que siente) y social (percepción social), buscando comprender los trabajos o

tareas que surgen periódicamente en la vida de los consumidores y como la empresa puede satisfacerles con sus productos o servicios. Pasos:

1. Listar los beneficios o nuevas soluciones que puede brindársele al cliente.
2. Categorizar las tareas teniendo en cuenta que hay una principal y muchas secundarias.
3. Definir a los competidores o productos alternativos que pueden ser reemplazados.
4. Establecer un enunciado que describa la tarea relacionada con el nuevo producto o servicio: Acción + Objeto + Contexto.

Pains and gains: Mientras la palabra PAINS refiere dolor, pena, sufrimiento, frustraciones o preocupaciones del cliente, GAINS hace referencia a ganancia, beneficio o valor añadido. Debemos estar resolviendo los PAINS del cliente y crearle GAINS.

Design thinking: Este enfoque de innovación gira alrededor de la experiencia del usuario y propone un proceso no lineal que aplica herramientas del mundo del diseño y la creatividad, para descubrir cuáles son los problemas reales de los usuarios y construir ideas innovadoras. Consistente en 5 fases:



Ilustración 16. Fases del Design Thinking.

Fuente: <https://www.pymeup.org/wp-content/uploads/2019/09/DT3-1024x581.jpg>

7.1.4. Modelos de negocio innovadores.

¿Qué es un modelo de negocio?: Es un término acuñado por Peter Drucker en 1954 para definir como la empresa crea una propuesta clara, proporcionando y captando valor. Es decir, cómo ganar dinero y establecer fuertes lazos con el cliente para fidelizarlo. Se presenta previo al Plan de Negocios, que es el análisis del mercado y el conjunto de estrategias o plan de acción para alcanzar los objetivos trazados.

Bussines Model Canvas: Herramienta muy visual y colaborativa, que permite el diseño y la validación del modelo de negocios viendo la Empresa como un todo, preguntándose ¿Qué? ¿Cómo? ¿Quién? ¿Cuánto? para aumentar la productividad, reduciendo tiempos y costes.

Bloques front end y bloques back end: Esta es una división del modelo CANVAS en dos lados:

- **Front-end**, que este compuesto por los bloques ubicados al lado derecha del modelo: 1. Segmentos de clientes, 2. Relaciones con el cliente, 3. Canales de distribución y comunicaciones, 4. Relaciones con el cliente, 5. Flujos e ingreso y una parte del 2. Propuesta de valor. Y representa de todos estos bloques, los aspectos que percibe el cliente, lo que constituye su contribución a la propuesta de valor.
- **Back-end**, compuesto por los bloques del lado izquierdo, representa todo lo que sucede en segundo plano y evidencia los puntos de contacto y complejidad interna. 6. Recursos clave, 7. Actividades clave, 8. Red de Partners, 9. Estructura de costos y una parte del 2. Propuesta de valor.

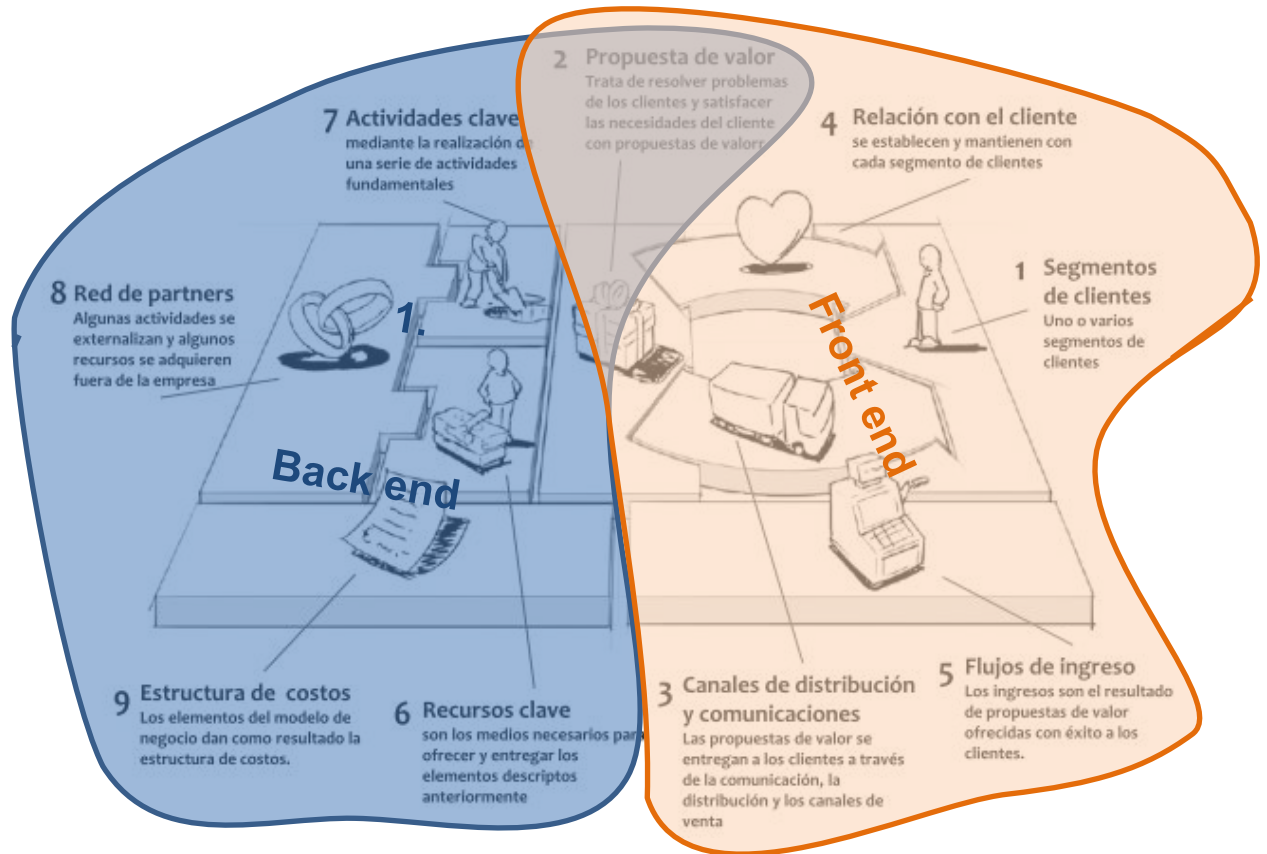


Ilustración 17. Modelo de negocio CANVAS.

Fuente: Propia, con base en el esquema de

<https://innovaimage.wordpress.com/2016/04/19/modelo-de-negocios-parte-1/>

Patrones de modelos de negocio: Corresponde a una desagregación de los tres tipos de actividades empresariales que tienen diferentes enfoques económicos, competitivos y culturales, con el fin de evitar conflictos entre ellos o conflictos no deseados y proyectar un CANVAS de acuerdo a sus enfoques y características:

- **Gestión de relaciones con clientes:** Busca conseguir clientes y establecer relaciones orientadas al servicio.
- **Innovación de productos:** Desarrollar nuevos productos y servicios atractivos rápidamente centrándose en el talento y creatividad de los empleados.

- **Gestión de infraestructuras:** Se centra en los costes y busca construir y gestionar plataformas para tareas repetitivas a volúmenes elevados bajo una economía de escala.

7.1.5. Emprendedores innovadores: Lean Startup

¿Quiénes son los emprendedores?: Tras los acercamientos que se han tenido, podríamos decir que el emprendedor es un líder en un sector de la actividad económica, cuyas ideas, iniciativas o impulsos comerciales para llevar a cabo un proyecto, asumiendo diversos riesgos, implementando novedades y mejoras, afectan de forma positiva el colectivo.

¿Por qué surge el modelo lean startup?: “Startup” es un término en inglés que se utiliza para definir las empresas emergentes adaptadas a los modelos digitales. Sin embargo, muchas veces pueden llegar a crearse negocios o productos que nadie quiere. Por lo que el modelo de “lean startup” es una “forma de lanzar un negocio o producto al mercado acortando los procesos de desarrollo, mide el progreso y se nutre de la retroalimentación de los clientes.” (Jesuites Educació, s.f.) Se inspira en los procesos startup exitosas creando un prototipo de la idea en pequeña escala, utilizando la innovación continua.

Ver, dirigir, acelerar: Estos conceptos están justificados a partir del libro de Eric Ries “El método Lean Startup”, donde busca enseñar a crear empresas exitosas utilizando la innovación continua. Sus capítulos están agrupados dentro del libro en 3 partes: Ver (abarca

los procesos de Comenzar, Definir, Aprender y Experimentar, para validar con los usuarios finales si adquirirían el proyecto, producto o servicio), dirigir (comprende los procesos de Saltar, Probar, Medir y Pivotarse. Se basa en aprender qué tan rápido puedes desarrollar tus experimentos y enfocarte en lo que busca tu cliente), acelerar (con los capítulos Formar lotes, crecer, adaptar, innovar, finaliza con el epílogo, que habla sobre despilfarrar. Busca que se aprenda a acelerar el proceso Crear–Medir–Aprender y mantenerse ágiles mientras se crece).

7.1.6. Preparar un pitch, ¿cómo se hace una presentación de un proyecto emprendedor?

“Pitch” o “elevator speech” es una presentación atractiva y breve que se realiza para persuadir un posible cliente, inversor o socio potencial. Se asume, contar una historia en la duración del trayecto en un ascensor, entre 1 y 5 minutos usualmente.

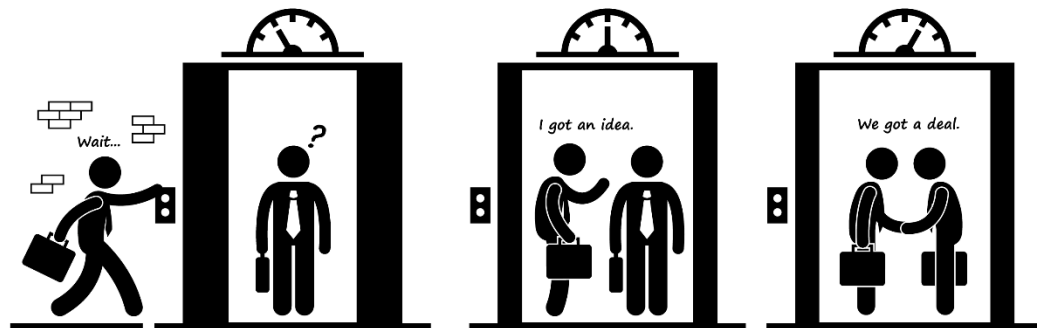


Ilustración 18. Elevator Pitch. Fuente:

<https://www.iebschool.com/blog/las-claves-para-realizar-un-elevator-pitch-lean-startup/>

Estructura:

1. Introducción: Presentación y propósito. Se utiliza un “gancho” para captar la atención.
2. Problema: La necesidad que se ha detectado.
3. Solución: Cómo satisfacer esa necesidad.
4. Tamaño de mercado: Utiliza Total Addressable Market (TAM), Serviceable Available Market (SAM) mercado que podemos servir y Serviceable Obtainable Market (SOM) mercado que podemos conseguir.
5. ¿Por qué ahora?: Tendencias de mercado.
6. Diferenciación de los competidores.

7.1.7. El plan de negocio.

¿Qué es un plan de negocio?: Es el análisis del mercado y el conjunto de estrategias o plan de acción para alcanzar los objetivos trazados. Usualmente se consolida en “un documento formal en el que se plantea un nuevo proyecto comercial centrado en un bien, en un servicio, o en el conjunto de una empresa”. (Economipedia, s.f.) Permite tener una perspectiva global del emprendimiento y sirve para despejar las dudas de tus potenciales inversionistas y socios. Evidencia el contexto de la empresa, qué productos o servicios se ofrecen, los posibles resultados si se logran los objetivos marcados en el proyecto y las estrategias planteadas para conseguirlos, la estructura organizacional y quiénes son los competidores. Así mismo, el cálculo de inversión, los recursos que se necesitan y el margen de utilidad que busca obtener.

Partes clave del plan de negocio:

Acorde a lo propuesto en el curso USTA-UBU, la estructura del documento “Plan de Negocios” debería contener:

1. Resumen ejecutivo.
2. Análisis de mercado (Identificación de necesidades).
3. Portafolio de productos y servicios (Con que se satisfacen las necesidades).
4. Plan de marketing (estudio y proceso).
5. Plan de operaciones (aprovisionamiento y producción).
6. Plan para Talento Humano y estructura organizacional.
7. Plan socio económico y financiero.
8. Plan jurídico y fiscal.
9. Anexos.

Fuentes de financiación en la nueva empresa: Dentro de las múltiples figuras que se presentan como opción para el emprendedor tenemos las diez más relevantes.

- **Financiación interna:** También denominada como “autofinanciación”, hace referencia a capital o recursos generados por su propia actividad. También corresponde al dinero que nosotros mismos aportamos a la empresa.
- **Friends, Family and Fools (FFF):** Es considerada la "primera fuente de financiamiento" y generalmente da para la constitución de la Empresa o Proyecto en sí, gracias a la ayuda del círculo cercano al emprendedor, que lo conoce y cree en sus ideas.

- **Business Angel (BA):** El “ángel inversor” es una persona natural o jurídica privada que invierten su dinero en la fase inicial de un proyecto o negocio. Generalmente tienen amplios conocimientos en la industria.
- **Venture capital (VC):** “Capital riesgo” generalmente se aplica a proyectos con gran potencial de crecimiento, pues las inversiones suelen ser muy altas al adquirir una parte del activo de la empresa, generalmente del sector tecnológico.
- **Crowdfunding:** El “micromecenazgo” es un financiamiento colectivo o en masa que se obtiene desde plataformas digitales, creadas especialmente para ello. Se presenta el proyecto en la plataforma y los usuarios pueden realizar sus aportes.
- **Financiamiento gubernamental:** Programas de apoyo del gobierno local o nacional, que canalizan recursos como subvenciones y subsidios a través de diferentes instituciones.
- **Incubadoras y aceleradoras:** “Empresas o centros que tienen como objetivo apoyar a los emprendimientos en sus primeras etapas de vida.” (Coworkingfy, s.f.). Generalmente cuentan con espacios físicos, apoyo tecnológico, asesoría y gran número de ventajas. Suelen ser gratuitos o de bajo costo.
- **Sector bancario:** Suelen ser créditos o préstamos donde se exigen muchas garantías, por lo que generalmente se destina para proyectos muy solventes y con un plan financiero muy detallado.
- **Concursos y Convocatorias:** Se deben cumplir con requisitos particulares. Son ofertadas por organismos que desean contribuir con el emprendimiento, impulsando a proyectos que demuestran tener un gran potencial.
- **Capital privado:** Hace referencia a recursos que puede inyectar una entidad solvente, un socio u organismo patrocinador.

7.1.8. Estrategias competitivas para industrias con base tecnológica e innovadora.

Aspectos conceptuales: Las Empresas de Base Tecnológica (EBTs) se distinguen por ser creadas a partir de la I+D y su actividad está orientada al diseño, fabricación, comercialización o prestación de servicios, aplicando nuevos descubrimientos científicos o tecnologías emergentes.

Una “estrategia competitiva se define como el plan a largo plazo donde una empresa busca obtener una ventaja sobre sus competidores.” (EFFICY, s.f.) . Las estrategias competitivas de una empresa configuran su plan a largo plazo; con el que buscan obtener ventajas sobre sus competidores. Según Michael Porter (1980), se clasifican en Estrategia de liderazgo en costes (busca destacar por precios), Estrategia de diferenciación (la empresa busca resaltar por atributos de sus productos o servicios) y Estrategia de enfoque, segmentación o nicho (se centra en un segmento específico del mercado).

Efectos de la tecnología e innovación en la industria: “La innovación se basa en el poder de las ideas para provocar otras ideas, pero la tecnología ha acelerado el tiempo que llevaría a pasar entre una idea y otra.” (Xavier Ferràs, 2020). Así como esboza el autor, si bien la investigación o el desarrollo por si mismos no pueden llegar a garantizar que las empresas tengan un impacto positivo en la industria, debe ser una prioridad en los procesos empresariales articular constantemente las diversas fuentes de conocimiento, incrementando la competitividad industrial, pues el crecimiento de este sector de la economía, es uno de los

factores que contribuyen a fomentar la cohesión económica y social. su impacto en la creación de empleo de alta calidad, el valor agregado que aportan a los usuarios de sus productos y servicios.

Características de las industrias con base tecnológica e innovadora: Consultando diversos autores, se identificaron 10 características comunes, que reúnen las EBTs:

1. Pueden producir bienes y servicios con alto valor añadido.
2. Su competitividad está conectada a una innovación tecnológica.
3. Usualmente cuentan con poco personal altamente cualificado.
4. Disponen de departamentos propios o convenios con centros de I+D.
5. Su activo más importante es el Know-How, su conocimiento práctico.
6. Desarrollan innovaciones o mejoras significativas sobre productos, procesos o servicios, apoyado en nuevas tecnologías.
7. Su fin es la comercialización y rentabilización, la investigación y la innovación no son un fin en sí mismo.
8. Tienen alta capacidad de crecimiento rápido.

7.2. Intercambio de experiencias profesionales y empresariales.

A continuación, se relacionan las Entidades públicas y privadas de Burgos con las que estuvimos en contacto y que promueven la Innovación y el Emprendimiento en la región.

- **Universidad de Burgos (UBU):** En la búsqueda de proteger el patrimonio que constituyen los edificios de esencia medieval que hacen parte de los dos campus que componen la Universidad, existe una mezcla arquitectónica con otros más modernos.



Ilustración 19. Instalaciones de la Universidad de Burgos, Misión Académica USTA-UBU 2019. Biblioteca (Izquierda), Rectorado de la Facultad de Derecho (Derecha). Fuente: Propia.

“Es una universidad pública que desarrolla su misión basándose en la impartición de una docencia integral y de calidad, cercana al estudiante, enfocada a la internacionalización y que, en tan solo 25 años, se ha convertido en referente de la investigación universitaria española y de la transferencia de conocimiento al ámbito empresarial. Ha sido distinguida por el Ministerio de Educación como Campus de Excelencia Internacional (CEI).” (UBU, 2021).

Sus programas y formación están orientados en facilitar la empleabilidad de sus egresados, mediante el establecimiento de convenios de prácticas con el tejido empresarial e industrial de la región. “Según refleja el estudio en el que se basa el World University Ranking 2021, la UBU ocupa la posición 37 entre las 50 universidades españolas seleccionadas en los lugares de privilegio y el puesto 880 por lo que hace referencia a la Movilidad Internacional”. (UBU, 2021)

- **Oficina de Transferencia del Conocimiento (OTC) y Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI):** “Actualmente se han fusionado funcionalmente con el objetivo de impulsar la conexión entre el ámbito **universitario** y empresarial, promoviendo una Universidad más emprendedora en su tarea de crear y transferir tecnología. La OTRI-OTC está desarrollando el proyecto T-CUE, proyecto de transferencia de conocimiento desde la universidad hacia el sector empresarial de la zona, promoviendo la capacidad emprendedora y la cultura innovadora. Cuenta con la financiación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y la Junta de Castilla y León, a través de la Consejería de Educación y Ciencia (Dirección General de Universidades e Investigación)”. (UBU, 2021).

Los servicios que ofrece son:

- **Banco de Datos** de conocimientos, infraestructuras y Oferta Científico-Tecnológica de la Universidad de Burgos.

- **Analizar la oferta tecnológica** generada por los grupos de investigación de la Universidad y **difundir los resultados** transferibles a las empresas.
- **Detectar la demanda tecnológica** de las empresas y canalizarla a los grupos de Investigación.
- **Negociar y gestionar** los contratos de apoyo tecnológico y de asesoramiento entre la UBU y las empresas.
- **Informar y asesorar** a los investigadores de la UBU y a sus socios empresariales sobre las fuentes de financiación existentes (regionales, nacionales e internacionales) para el desarrollo de actividades de I+D y de cooperación Universidad-Empresa, apoyando técnicamente en la elaboración y presentación de propuestas.
- **Valorar y proteger** los resultados de la investigación producidos.
- **Promover y comercializar** invenciones, capacidades y resultados de I+D.
- **Fomentar la creación de empresas** de la comunidad Universitaria, dando como resultado empresas innovadoras y de valor añadido.
- **Divulgar e informar a la sociedad sobre la ciencia e investigación**, publicando noticias, organizando jornadas, foros, encuentros sectoriales, etc. (UBU, 2021)

• **Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL):** De origen privado, sin ánimo de lucro, fue creado en 1989 y se encuentra acreditado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España. Realizan proyectos de I+D propios o en cooperación con empresas para el desarrollo de prototipos, diseño y ejecución de proyectos de investigación aplicada y servicios de apoyo a la innovación. “En ITCL desarrollamos herramientas derivadas de nuestros grupos de investigación en Inteligencia Artificial, el Big Data, diseño electrónico

y sistemas embebidos aplicados a procesos de fabricación y mantenimiento industrial, infraestructuras inteligentes, movilidad eléctrica y salud digital, así como la modelización energética, realidad virtual aplicada a simuladores de alto rendimiento y sistemas ciber-físicos.” (ITLC, s.f.)



Ilustración 20. Visita al ITCL en Burgos, Misión Académica USTA-UBU 2019.

Fuente: Propia.

- **Centro Europeo de Empresas e Innovación (CEEI):** Creado en 1994, es resultado de la cooperación entre la Agencia de Inversiones y Servicios, Ayuntamiento de Burgos, Diputación Provincial de Burgos, Caja de Burgos, Caja Círculo, Federación de Asociaciones Empresariales de Burgos, Instituto Tecnológico de Castilla y León, Asociación de Jóvenes Empresarios. Concebido “como un instrumento especializado al servicio del desarrollo local bajo el modelo, criterios de calidad y patrocinio de la Comisión Europea y el impulso de las entidades e instituciones regionales y locales más comprometidas con el desarrollo socioeconómico del territorio.”. Pertenece a la Asociación Europea de CEEIs, el European Business and Innovation Center Network (EBN) con más

de ciento cincuenta CEEIs del continente y la Asociación Nacional de CEEIs (ANCES) que reúne a los veinticinco de España.

Además de su apoyo en la gestión y el acompañamiento, cuentan con amplias instalaciones de uso compartido para apoyar y promover proyectos empresariales de emprendedores en la ciudad de Burgos, como lo son salas de reuniones, juntas, de formación, etc. Además, se cuenta con elementos de cómputo y tecnológicos, montacargas, casilleros para correspondencia, red de alta velocidad en fibra óptica para voz y datos, secretaria, reprografía, parking, zona de descanso, entre otros servicios.



Ilustración 21. Visita al ECCI de Burgos, Misión Académica USTA-UBU 2019.

Fuente: Propia

- **Hiperbaric. High Pressure Processing:** Esta empresa comercializa productos seguros, fiables e innovadores desde 1999, lo que la convierte en una “referencia internacional en el diseño, fabricación y comercialización de equipos industriales de procesado por altas

presiones (HPP, High Pressure Processing) para alimentos y bebidas con maquinaria industrial instalada en los cinco continentes” “Fiabilidad, apoyo al cliente, trabajo en equipo y el continuo desarrollo e innovación, gracias a un importante esfuerzo en I+D+i, son los fundamentos de esta empresa altamente tecnológica y puntera a nivel mundial.”. (Hiperbaric, s.f.)

En 2018 lanzó una línea de maquinaria industrial de prensado isostático en caliente (Hot Isostatic Pressing - HIP) para componentes industriales de los sectores aeroespacial, energético, petróleo y gas, automotriz y de implantes médicos. Para 2021 innova con la línea de energías renovables para compresión de hidrógeno (H₂), participando en la movilidad sostenible.



Ilustración 22. HIPERBARIC Burgos, Misión Académica USTA-UBU 2019.

Fuente: Propia.

- **Camperiz:** Es una empresa de camperizaciones de vehículos. Es decir, presta el servicio de asesoramiento, diseño, equipamiento de mobiliario y montaje de accesorios, a través de innovación y aplicación de nuevas tecnologías. Fue fundada en 2015 y transforma

vehículos utilitarios en vehículos vivienda, principalmente para realizar actividades al aire libre. “Ofrece mobiliario estándar para una amplia gama de productos, realiza instalaciones de calefacción, placas solares y sistemas de aguas y ofrece la posibilidad de la domotización de los vehículos a pesar de ser una empresa joven, ha cooperado con Mercedes Benz España y Alegría Activity, desarrollando proyectos de prototipado de vehículos camper. Tiene una alianza con la red de concesionarios Renault en Burgos y coopera en un proyecto de innovación con la UBU.” (Universidad de Burgos, 2019).



Ilustración 23. Camperiz. Clase en la UBU, Misión Académica USTA-UBU 2019 (Izquierda). Fuente: Propia. Y publicidad de la marca obtenida de:

<https://www.camperiz.com/>

- **Museo de la Evolución Humana:** El (MEH) fue inaugurado en julio de 2010 y se encarga de la implicación ciudadana y empresarial, administrar e integrar la colaboración entre los diferentes equipamientos, centros, servicios y departamentos a través de la Fundación Atapuerca (creada en julio de 1999 para apoyar la proyección científica, cultural y social del programa de investigación que se está llevando en la Sierra de Atapuerca), junto con la Universidad de Burgos, buscando potenciar las funciones propias del Museo. (MEH, s.f.)



Ilustración 24. Museo de la Evolución Humana Burgos, Misión Académica USTA-UBU 2019. Fuente: Propia.

7.3. Contexto I+D+i del sector agropecuario colombiano.

El “Comportamiento lento y fluctuante del sector agropecuario colombiano” (OCDE, 2015) contrasta con la necesidad de innovar y transitar a una agricultura moderna que pueda: competir en el mercado global de bienes y servicios, producir con altos estándares de calidad e inocuidad y afectar positivamente los territorios y las poblaciones donde opera, desde una perspectiva sostenible (Rugeles, L., Guaitero, B., Saavedra, D., Betancur, I., Castillo, O., Arosa, C., Vargas, M, 2013).

Existen estudios que soportan que los mayores avances en procesos de sostenibilidad en las diferentes cadenas productivas del sector agropecuario “se han logrado en las empresas que están articuladas con el mercado internacional o que han sufrido fuertes presiones en temas de sostenibilidad y calidad” (Guaitero, 2016), afianzando la importancia de trabajar de forma articulada sus componentes y las instituciones gubernamentales, en virtud de la modernización integral del sector.

Las limitaciones del emprendimiento rural están enmarcadas en la condición de pobreza de los pequeños productores del país, pues muchas veces las ventas “no alcanzan para cubrir los costos de producción. Eso significa que miles de campesinos trabajan a pérdida o apenas para sobrevivir.” (El Tiempo, 2013). Y este bajo poder adquisitivo impacta la viabilidad de tener apoyo tecnológico en el sector. Por ejemplo, según el Censo Agropecuario solo 16,7% de los productores tiene maquinaria. Además de una la incipiente cobertura de la provisión

de bienes públicos (solo 7% del total de carreteras rurales están pavimentadas), hacen que la logística necesaria para comercializar los productos, incrementen los costos operativos y solo este al alcance están al alcance de algunos.

Si bien el panorama descrito sobre la Innovación es poco alentador y teniendo en cuenta que debe ir ligada al Desarrollo, en cuanto al sector agropecuario del país podemos decir que el panorama no es mejor, ya que “ha sido lento en los últimos 25 años, en donde se presentó una tendencia negativa en el área cultivada en la década de los 90 que se revirtió iniciando la primera década del siglo XXI”. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Rural, 2016)

En cuanto a la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación “creció 111,9 % entre 2010 y 2019. Pasó de 0,48 % del PIB en 2010 a 0,74 % en 2019, pero aún está por debajo del promedio de la región” (CPC, 2020)

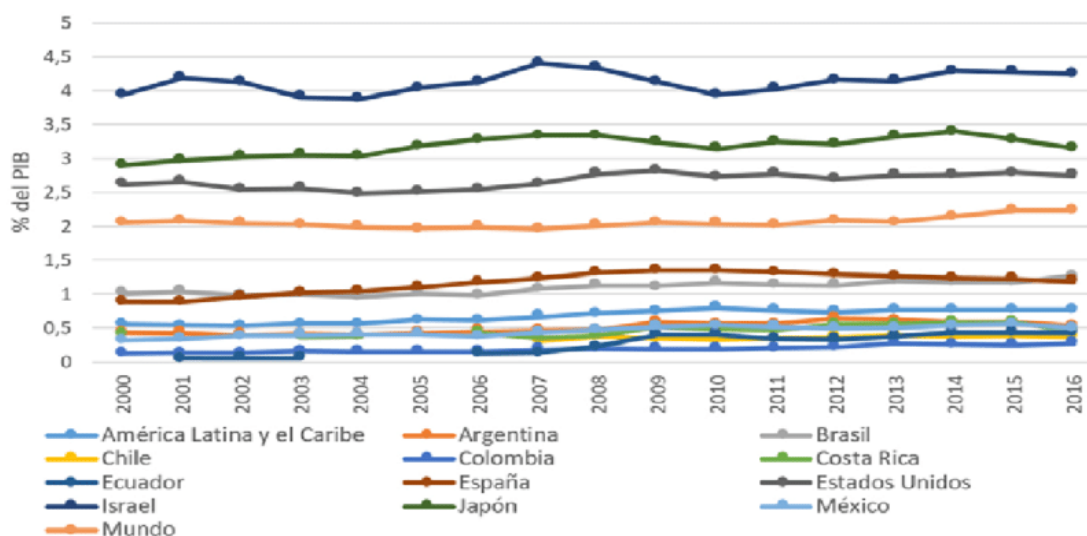


Ilustración 25. Inversión en I+D+i como porcentaje del PIB en países seleccionados a partir de datos del Banco Mundial. Fuente: <https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Inversion-en-I-D-i-como-porcentaje-del-PIB-en-paises-seleccionados->

Tal como habíamos mencionado, la revista R&D Magazine publica su análisis sobre la I+D a nivel mundial, relacionando el porcentaje de inversión del PIB en I+D con la prosperidad de los territorios, referenciando los continentes. En el esquema a continuación se plantea que a la derecha está la prosperidad, es decir, países con un despliegue de centros tecnológicos y alto nivel de investigación, orientados a reforzar la competitividad industrial. mientras que, a la izquierda, la pobreza.

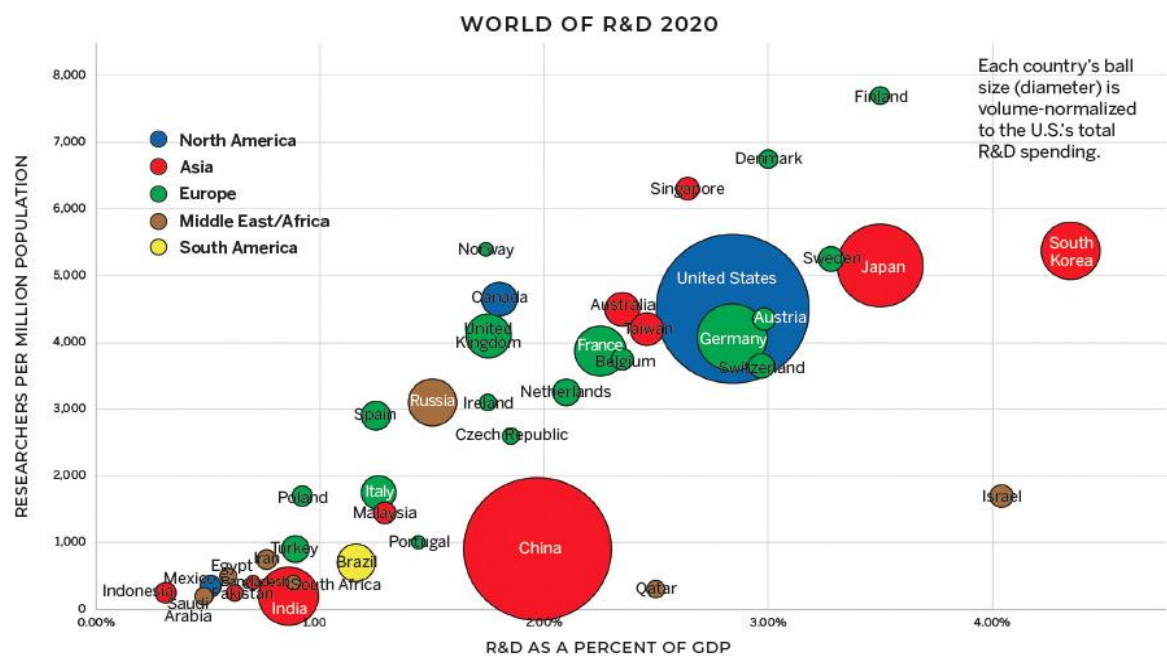


Ilustración 26. I+D en el mundo, 2020. Fuente: <https://xavierferras.com/2020/03/id-en-el-mundo-2020/>.

8. CONCLUSIONES

El sector agropecuario en Colombia enfrenta grandes retos en cuanto a lo que en I+D+i se refiere, pues su inestabilidad, poco desarrollo e innovación se convierte en un círculo de miseria que ha estado enmarcado en limitación de recursos, la pobreza de los productores, procesos sociales y de violencia muy fuertes, sobre todo si tenemos en cuenta que “En la Teoría de las Innovaciones de Joseph Schumpeter sugiere que las invenciones e innovaciones son la clave del crecimiento económico y que quienes implementan ese cambio de manera práctica son los emprendedores.” (de la Torre, 2019)

Hay modificaciones que se podrían plantear, sin embargo encontramos que la base es invertir en I+D, de forma creciente. Pero hay que hacerlo con estrategia, de tal manera para que se convierta en productos competitivos, exportables globalmente (Xavier Ferràs, 2020). Estamos en un punto crítico donde el gobierno hace pronunciamientos importantes como aceptar que entre sus retos esta “proveer bienes públicos rurales a territorios que no los tenían y darle al productor mejores condiciones de comercialización” tal como lo planteo Juan Pablo Díaz Granados, Viceministro de Desarrollo Rural.

En los procesos empresariales debe ser una prioridad articular constantemente diversas fuentes de conocimiento, en virtud de generar valor agregado y fortalecer la competitividad industrial, contribuyendo a la cohesión económica, social y la generación de empleo. Es deci,

es fundamental para el progreso del país invertir en I+D para lograr que Colombia sea competitiva en los mercados globalizados, por lo que esto debe reflejarse de forma decisiva en lo que al sector agropecuario respecta, recordando que elevar el porcentaje de investigación y desarrollo suele tener una industria que se soporta en la tecnología y servicios información avanzados.

Es importante destacar que los avances en el sector agropecuario colombiano en las últimas décadas, propiciados desde las estructuras de la I+D no han sido evidentes, de allí la necesidad de replantear el enfoque de direccionamiento. Es por ello que se busca entender las necesidades del mercado, haciendo que en este sentido el sector productivo y la academia trabajen como aliados de forma proactiva (como a través de este recorrido por Burgos nos ha demostrado que funciona en la región occidental), para dar respuesta oportuna a los requerimientos de los diferentes actores de las cadenas productivas, respondiendo desde las necesidades de las cadenas mismas, garantizando a largo plazo la solución de problemas de seguridad alimentaria, el abastecimiento del mercado interno y mejorando la capacidad exportadora.

Y es que si bien tenemos en nuestros territorios un fuerte espíritu de emprendimiento, existe poca innovación, de esta una muy pequeña parte llega a impactar a su sector en la práctica y muy pocas de estas iniciativas logran entrar a competir en los mercados de exportación en torno a los procesos que determinan el avance de la ciencia y la tecnología en el país, sobre todo para un sector como el agropecuario en Colombia, que es uno de los más importantes

pero vulnerables en nuestro país. Ya que en Burgos constantemente los actores en el marco del Curso mencionaban que culturalmente se tiene como fuente de ingreso un trabajo estable, en lo posible con el gobierno, ya sea local o regional. Por lo que “emprender resulta ser algo extraordinario y no está contemplado a priori en el pensamiento colectivo.

Además, debe existir un interés general derivado de evidenciar que la investigación sistemática en estos campos para atraer capital y recursos a los múltiples actores, representados en ventas, recibir inversiones e implementar acciones para elevar las capacidades de investigación no solo en las universidades sino también en otros centros públicos.

Debe complementarse con la voluntad política bajo una comprensión clara de los procesos y de las variables que determinan el desarrollo de las capacidades institucionales y organizacionales necesarias para impulsar la investigación científica en el país. En nuestro medio aún son escasos los trabajos y los investigadores dedicados a este tema. Por ello planteamos aquí algunos componentes para una agenda de investigación que identifique los puntos en los que carecemos del conocimiento específico necesario para impulsar movimientos reales y duraderos.

La investigación es una tarea difícil en nuestro medio. Las instituciones universitarias a distancia tienen todavía poca idea de cómo impulsar esta actividad. ¿Qué formas

organizacionales han asumido aquellas íes a distancia o virtuales que han conseguido consolidar la función de investigación, y cómo lo han logrado? ¿En qué medida se trata de una función cuyo desarrollo responde a elementos estructurales en la organización, a la calidad de los recursos humanos incorporados, a las condiciones favorables para el desarrollo y la productividad de grupos, etc.? ¿Hay conciencia de estos procesos en las autoridades universitarias? ¿Hay visiones y proyectos institucionales del papel que se quiere desempeñar ante las necesidades del país? ¿Qué cambios y decisiones toman, o deben tomar, los directivos de las universidades y de los centros de investigación, para generar capacidades de investigación? ¿Qué cambios y decisiones deben tomarse en sus derroteros de desarrollo institucional para generar infraestructura, grupos de investigación productivos y bases de conocimiento que puedan ser semillero de oportunidades económicas? ¿Qué características tienen los posgrados de más éxito en la formación de investigadores? Un problema es la definición de los estados de incertidumbre funcionales, operativos y o administrativos propios de situaciones y eventos.

Todo problema aparece a raíz de una dificultad; ésta se origina a partir de una necesidad, en la cual aparecen dificultades sin resolver, teniendo amplias oportunidades y potencial aun seguimos lejos de cambiar a largo plazo y masivamente nuestras oportunidades económicas.

Como estudiante de Administración de empresas Agropecuarias de la Universidad, en mi experiencia de trabajo comunitario bajo modelos de Investigación Acción Participativa desde las asignaturas de trabajo comunitario y posteriormente como líder de semilleros de

investigación de la USTA Emprendedores Verdes y Transformadores de la Realidad, relacionados con permacultura urbana y seguridad alimentaria (2015-2019, trabajando con comunidades vulnerables en la periferia o zonas periurbanas de Bogotá me concienticé sobre la vulnerabilidad de las ciudades y la provisión o desabastecimiento de recursos, donde se ha especializado cada vez más la vocación de los territorios. Esto en Europa es imperativo ya que son países los que se dedican a especializarse para abarcar grandes territorios de distribución en la UE. Estos procesos de identificación también los encontré en el trabajo que he venido adelantando con diversos colectivos como Encuentros Permaculturales y Huerta Puerta.

9. RECOMENDACIONES

Para incentivar el Emprendimiento se debe empezar por establecer políticas eficientes para mejorar los medios de subsistencia de los pequeños agricultores, con el fin de cuenten con los recursos necesarios para reinvertir en sus proyectos y no escasamente sobrevivir con sus ingresos. También se puede afianzar la transferencia tecnológica agropecuaria buscando “el mejoramiento de los sistemas productivos haciéndolos sostenibles y que sirvan como impulso al desarrollo del sector, para así mejorar las condiciones sociales y económicas de las unidades productivas.” (Gutierrez, Calle , & Agudelo, 2018)

Para incrementar la productividad del país, se requiere incrementar la inversión en I+D+I, ya que como se ha tratado, así se lograría impactar de manera positiva el porcentaje de investigación, una industria con mayor valor añadido, dando como resultado productos y servicios de mayor calidad. Además es indispensable siempre educar, plantear estrategias para abarcar la mayor cobertura posible en capacitación en temas de Innovación y Emprendimiento.

Para fortalecer la “Innovación Abierta”, se debe promover el dialogo y la conectividad de las empresas del sector con diversos actores como el sector privado, publico, la academia, etc. Mediante la aplicación de conceptos como Crowdsorcer (concursos), User Innovation (espacios de co-creación con los consumidores), Redes de expertos (think tanks o laboratorios de ideas), Market places (espacios con oferta de servicios experimentados),

Virtual Innovation Agency (plataformas especializadas), o creando comunidades con los usuarios para tener retroalimentación efectiva sobre los productos y servicios ofertados.

Es importante tener en cuenta que los procesos de fortalecimiento deben aplicar capacitaciones en habilidades comerciales y estratégicas para los productores como por ejemplo lo que representa transmitir y vender una idea, preparar un “Pitch” o “elevator speech” reconociendo el propósito de su producto, como atiende una necesidad detectada, las tendencias del mercado en que participa y como diferenciarse de sus competidores. Así mismo, tener bases de los elementos de un Plan de negocios, de Marketing o de Operaciones.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo UDNP invita a Colombia a plantear “un modelo de desarrollo organizativo y empresarial que vincule pequeños productores rurales a mercados a través de un aliado comercial formal, con una propuesta productiva rentable, sostenible y competitiva.”



Ilustración 27. Esquema de un modelo de desarrollo organizativo y empresarial para Colombia. UDNP . Fuente: <https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/presscenter/articles/2016/06/08/>

En cuanto a las organizaciones medianas y grandes, lo ideal sería llegar a tener Empresas base tecnológica e innovadora que produzcan bienes y servicios con alto valor añadido, con personal cualificado, que dispongan de los recursos necesarios para establecer a su interior áreas encargadas de I+D para plantear ideas o mejoras significativas sobre los productos o servicios.

Debe resaltarse, que todas las iniciativas que surjan tanto del sector público como del privado, direccionado hacia la implementación de planes, programas y proyectos que promuevan la I+D, van a requerir de continuidad en el tiempo e implementación a nivel nacional, lo que conlleva a que deba existir un proceso consecuente de seguimiento que permita evaluar la eficiencia en el gasto en I+D y su impacto real en el sector productivo.

Los resultados de estos seguimientos serán los que generará la confianza de las entidades financiadoras para motivarse a invertir en proyectos más proyectos de I+D. Además, deben aplicarse los instrumentos de gestión y planeación, para que estos puedan brindar paralelamente el escaneo y el monitoreo permanente de tendencias tecnológicas y comerciales, así como las proyecciones de los mercados, entre otros.

El papel de la I+D debe servir para las cadenas productivas como un actor generador de competitividad. Para esto, es indispensable diseñar un sistema de captación, procesamiento y análisis de la información, que permita, mediante el uso de herramientas modernas de

gestión del conocimiento y de la innovación, la valoración de las tendencias de mercado, las cadenas de valor y la capacidad y oferta científica y tecnológica del país, para abordar los problemas productivos de cada uno de los eslabones (Uribe C., 2011). Diversificar la economía y la producción en nuestro territorio también puede significar la oportunidad de subsistir en momentos de incertidumbre y crisis como los que estamos afrontando recientemente.

10. BIBLIOGRAFÍA

EFFICY. (s.f.). Obtenido de <https://www.efficacy.com/es/estrategia-competitiva/#:~:text=La%20estrategia%20competitiva%20se%20define,y%20generar%20un%20ROI%20superior.>

Centro Europeo de Empresas e Innovación de Burgos. (s.f.). (CEEI). Obtenido de <https://www.ceeiburgos.es/>

Coworkingfy. (s.f.). Obtenido de 10 tipos de fuentes de financiamiento para emprendedores : <https://coworkingfy.com/tipos-fuentes-financiamiento-emprendedores/>

CPC. (2020). *Consejo Privado de Competitividad*. Obtenido de Ciencia, Tecnología e Innovación: https://compite.com.co/wp-content/uploads/2020/11/CPC_INC_2020_2021_Ciencia-tecnologia.pdf

de la Torre, J. G. (2019). Docente UBU. Burgos.

Economipedia. (s.f.). Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/plan-de-negocio.html>

El Tiempo. (2013). Obtenido de Lo que tiene en jaque al agro colombiano: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13052762>

elordenmundial.com. (s.f.). Obtenido de El I+D en la Unión Europea: <https://elordenmundial.com/mapas/investigacion-desarrollo-union-europea/>

Guaiteiro, B. (2016). Obtenido de Medición y determinantes de innovación agropecuaria en Colombia:

https://www.utadeo.edu.co/sites/tadeo/files/collections/documents/field_attached_file/medicion_y_determinantes_de_innovacion_agropecuaria_en_colombia_-_bladimir_guaiteiro_utadeo_-_sv_-_copia.pdf?width=740&height=780&inline=true#pdf_reader

Gutierrez, L., Calle , C., & Agudelo, G. (2018). *Lecturas de Economía*. Obtenido de Política de transferencia tecnológica del sector agropecuario.

Hiperbaric. (s.f.). *High Pressure Processing*. Obtenido de <https://www.hiperbaric.com/es/>

Invertia. (s.f.). Obtenido de https://www.elespanol.com/invertia/disruptores-innovadores/innovadores/investigacion/20200624/espana-mejora-ranking-innovacion-ue/500201393_0.html

ITLC. (s.f.). *Instituto Tecnológico de Castilla y León*. Obtenido de <https://itcl.es/>

Jesuïtes Educació. (s.f.). Obtenido de <https://fp.uoc.fje.edu/blog/en-que-consiste-el-metodo-lean-startup/#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20Lean%20Startup%20es,veces%20pasa%20a%20muchas%20startups.>

MEH. (s.f.). *Museo de la Evolución Humana*. Obtenido de Burgos:

<https://www.museoevolucionhumana.com/>

MinCiencias . (s.f.). *Innovación empresarial*. Obtenido de

<https://minciencias.gov.co/portafolio/innovacion/empresarial->

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Rural. (2016). Obtenido de Progreso rural: Desarrollo agropecuario debe empezar por el desarrollo social:
<https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/presscenter/articles/2016/06/08/progreso-rural-desarrollo-agropecuario-debe-empezar-por-el-desarrollo-social.html>
- OCDE. (2015). *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos* . Obtenido de Review of Agricultural Policies: Colombia :
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264227644-en>
- Pérez, A. (2019). *OBS Business School*. Obtenido de Qué es emprendimiento: definición y perspectivas: <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-emprendimiento-definicion-y-perspectivas>
- Rugeles, L., Guaiteiro, B., Saavedra, D., Betancur, I., Castillo, O., Arosa, C., Vargas, M. (2013). *Medición de la innovación agropecuaria en Colombia*.
- Rus, E. (s.f.). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/investigacion.html>
- RUTA. (s.f.). *Centro de Innovación y Negocios de Medellín*. Obtenido de <https://www.rutanmedellin.org/es/recursos/abc-de-la-innovacion/item/i-d-i>
- UBU. (2019). *Noticias* . Obtenido de Un curso internacional para innovar y emprender: <https://www.ubu.es/noticias/un-curso-internacional-para-innovar-y-emprender>
- UBU. (2021). *Universidad de Burgos*. Obtenido de <https://www.ubu.es/>
- UBU. (2021). *World University Ranking*. Obtenido de <https://www.ubu.es/noticias/la-ubu-se-consolida-entre-las-mejores-universidades-del-mundo-en-el-world-university->

ranking-

2021#:~:text=Seg%C3%BAn%20refleja%20el%20estudio%20en,referencia%20a%20la%20Movilidad%20Internacional.

Unión Europea. (2021). *Web oficial* . Obtenido de https://europa.eu/european-union/about-eu/eu-in-brief_es

Universidad de Burgos. (2019). *Temario Curso: Innovación y Emprendimiento Universidad de Burgos para alumnos de la Universidad de Santo Tomás.*

Universidad de la Frontera. (s.f.). *Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica de Chile*. Obtenido de <http://innovacion.ufro.cl/index.php/proyectos-i-d>

Wikipedia. (s.f.). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Espa%C3%B1a>

Xavier Ferràs. (2020). *Blog para los apasionados de la Innovación 6.0*. Obtenido de I+D en el mundo: <https://xavierferras.com/2020/03/id-en-el-mundo-2020/>



Ilustración 28. Entrega Diplomas Misión Académica USTA-UBU 2019. Fuente: Propia