

Tendencias de sostenibilidad e innovación en la agricultura francesa

**Trabajo de grado para optar por el título de Administradora de empresas
Agropecuarias**

Sara Bravo Espinal

**Asesor
Rubén Darío Múnera**

**Corporación Universitaria Lasallista.
Ciencias Administrativas y Agropecuarias
Administración de empresas Agropecuarias
Caldas-Antioquia
2019**

Contenido

Lista de ilustraciones	3
Resumen	5
Introducción	6
Justificación.....	8
Planteamiento del problema	9
Pregunta.....	11
Objetivos.....	11
General	11
Específicos.....	11
Metodología.....	12
Marco teórico	13
Agricultura en Francia	13
Innovación	14
Innovación colaborativa	17
Innovación abierta	18
Sostenibilidad.....	20
Agricultura sostenible	22
Discusión	24
Visitas y entrevista	27
Visita AgriLab.....	27
Entrevista.....	31
Conclusiones	34
Referencias	36
Apéndices	39

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Entrda AgriLab	29
Ilustración 2 Cultivos a la entrada del laboratorio.....	29
Ilustración 3 Planta principal	29
Ilustración 4 El H3VR	30
Ilustración 5 eL H3VR	30
Ilustración 6 El H3VR	30
Ilustración 7 Logo, Cuillette de Cergy.....	31
Ilustración 8 Logo, Chapeau de paille	32
Ilustración 9 Entrada a La Cuillette de Cergy	32

Lista de apéndices

Apéndice A. Original interview 39

Resumen

Con el Proyecto de investigación Tendencias de sostenibilidad e innovación en la agricultura francesa, se pretende hacer un rastreo bibliográfico que ayude a desarrollar la pregunta ¿Qué tipo de innovación sostenible realizan las Agro empresas en Francia? basándonos en los conceptos de innovación, innovación colaborativa, innovación abierta, sostenibilidad, agricultura francesa y agricultura sostenible, que permita al lector entender un poco más el desarrollo de estos conceptos, y los puedan aplicar en proyectos futuros.

En el rastreo bibliográfico se encontraron múltiples definiciones de innovación y sostenibilidad. Consideramos de acuerdo con lo anterior que una de los conceptos que mejor define innovación es:

La innovación es el factor clave imperativo para que las organizaciones desarrollen competitividad y tengan éxito en el mercado, se ha convertido en la estrategia clave para que cualquier organización sobreviva y crezca en el mercado global altamente competitivo y dinámico (OCDE & EUROSTAT, 2005).

Por otro lado, para sostenibilidad el concepto que mejor la define es: La sostenibilidad es entendida como un profundo replanteamiento de las relaciones de los grupos humanos entre sí y con el medio ambiente.

Palabras clave: Innovación (innovación abierta, innovación colaborativa), Agricultura Sostenible y agricultura.

Introducción

Estamos en un momento crítico de la historia de la humanidad en el cual, el cambio climático, la escases o exceso de agua, el agotamiento de los suelos, la proliferación de enfermedades, el aumento en los costos de producción, ponen en riesgo la supervivencia de las especies que vivimos en él planeta tierra, por lo tanto para poder afrontar todos estos cambios es necesario trabajar de forma innovadora y sostenible con el fin de contrarrestar o disminuir las causas que están generando los problemas anteriormente mencionados.

Con el Proyecto de investigación Tendencias de sostenibilidad e innovación en la agricultura francesa, se pretende hacer un rastreo bibliográfico sobre los conceptos de innovación, innovación colaborativa, innovación abierta, sostenibilidad, agricultura francesa y agricultura sostenible, que permita al lector entender un poco más el desarrollo de estos conceptos, y los puedan aplicar en proyectos futuros.

En el desarrollo del proyecto se pretende responde a la pregunta ¿Qué tipo de innovación sostenible realizan las Agro empresas en Francia?, definiendo, planteamiento del problema objetivo general, objetivos específicos, metodología, el marco teórico: como, agricultura en Francia, desarrollo de la agricultura en Francia, innovación, innovación colaborativa, innovación abierta, sostenibilidad, agricultura sostenible, adicionalmente se planteara la discusión sobre, el desarrollo de la innovación en la agricultura francesa, la sostenibilidad en la agricultura francesa, la cual será soportada con una visitas al laboratorio de agricultura de la universidad de LaSalle en Beauvais y una entrevista a un productor de una U-pick farm.

Sobre los conceptos planteados se puede encontrar muchas definiciones las cuales dan un panorama bastante amplio sobre cada uno y se puede evidenciar que la mayoría tienen la capacidad de ser aplicados en diferentes entornos, ayudando no solo a contrarrestar los problemas anterior mente mencionados si no que la innovación y la sostenibilidad pueden y deberían ser aplicadas en cualquier área de las tecnologías y las ciencias.

Justificación

En este momento de la historia de la humanidad, se requiere movilizar la responsabilidad colectiva para hacer frente al conjunto de graves problemas y desafíos a los que se enfrenta la humanidad, apostando por la cooperación y la defensa del interés general, por este motivo se plantea en este proyecto los conceptos de innovación y sostenibilidad los cuales logran el replanteamiento de las relaciones de los grupos humanos entre sí y con el medio ambiente e influyen en la competitividad, optimizando en los sistemas de producción y financieros con la obtención de altos rendimientos de inversión.

El propósito de desarrollar el proyecto sobre Tendencias de sostenibilidad e innovación en la agricultura francesa, se fundamenta en el interés de trabajar temas de importancia mundial y serán aplicados en la agricultura francesa, debido a que se presentó la posibilidad de realizar una pasantía en el primer semestre del 2019, en la Universidad de LaSalle de Beauvais en Francia sobre el tema de agricultura familiar. Estos temas también se pueden aplicar en el desarrollo de diversos sectores en otras economías mundiales y principalmente en la economía colombiana ya que ningún sector es ajeno a la problemática mundial definida anteriormente.

Para permitir que el lector conozca los conceptos básicos se desarrollaran durante el proyecto los conceptos de innovación, los diferentes tipos de innovación, los conceptos de sostenibilidad y por último reconocer e identificar como se emplean estas tendencias de sostenibilidad e innovación en las Agro empresas francesas

Planteamiento del problema

La industria agrícola necesita dar respuesta a un modelo de consumo y a un mercado cada vez más exigente con el producto alimenticio en un entorno volátil, complejo, de alta incertidumbre y ambiguo. El sector agrícola en Francia es un sector que se está enfocando en el desarrollo sostenible e innovador de sus cultivos, poniendo en práctica métodos amigables con el medio ambiente y tratando de satisfacer las necesidades de los consumidores.

La economía francesa es la quinta economía más grande del mundo y a nivel regional es la segunda mayor economía de Europa detrás de Alemania, con un producto interno bruto de 2.5 billones y siendo la mayor potencia agrícola de la unión europea, representando el 2% del PIB y empleando a menos del 3% de la población francesa. “La agricultura es uno de los sectores más dinámicos, la cual se ha modernizado mucho desde hace tres decenios, cuando han sucedido aumentos en la productividad gracias a rendimientos muy fuertes”(“Agricultura en Francia - EmbajadaDeFrancia.org,” 2008). Partiendo de lo anterior, se pretende plantear cuales han sido los principales tipos de innovación y sostenibilidad que han permitido el crecimiento de la agricultura en Francia. Las leyes agrícolas francesas responden a las nuevas exigencias de la sociedad respecto a la conservación del medio ambiente y uso adecuado del espacio rural, con el principio de condicionalidad que consiste en establecer un vínculo entre el pago de las ayudas y el respeto de algunas prácticas que contribuyen a la calidad del medio ambiente, esto debido a que La agricultura francesa recibe importantes subvenciones procedentes en su mayor parte de la unión europea.

Desde 1798 Malthus hablaba sobre como el aumento de la población incrementaría la demanda por la tierra y los alimentos y la presión sobre la sociedad en especial en los centros urbanos (Malthus, 1798), dicha presión puede ser sopesada como plantea (Marx, 1867) haciendo importante el aumento en la eficiencia y la productividad con innovación Extraído de (Alvarez s & Bedoya B, 2016). La innovación en el campo contribuye a afrontar el cambio climático, la escases o exceso de agua, el agotamiento de los suelos, la proliferación de enfermedades y el aumento en los costos de producción, entre otros. Adicionalmente Muchos de los retos a los que se enfrenta el ser humano, tales como, el cambio climático, la escases de agua, las desigualdades o el hambre, solo se pueden resolver desde una perspectiva global y promoviendo el desarrollo sostenible.

Como la innovación es una de las herramientas y estrategias para el aumento de la eficiencia y la productividad, y la sostenibilidad es un concepto que pretende satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras. a lo largo del desarrollo del trabajo se plantearán diferentes definiciones y conceptos de innovación y sostenibilidad, así como la apropiación de estos en el sector agrícola francés en la actualidad.

Pregunta

¿Qué tipo de innovación sostenible realizan las Agro empresas familiares en Francia?

Objetivos**General**

- Determinar los tipos de innovación y tendencias sostenibles que emplean las Agro empresas en Francia

Específicos

- Definir que es innovación y cuáles son los diferentes tipos de innovación
- Reconocer los tipos de innovaciones presentes en las Agro empresas francesas
- Conceptualizar sostenibilidad
- Identificar como se emplean estas tendencias de sostenibilidad e innovación en las Agro empresas francesas

Metodología

Para el desarrollo de este trabajo y lograr cumplir con los objetivos planteados, se utilizaron diferentes metodologías, tales como: rastreos bibliográficos, entrevistas semi estructuradas a productores agrícolas y dueños de las agro empresas en Francia y visitas de observación. El rastreo bibliográfico de fuentes primarias, permitió definir el panorama sobre la agricultura en Francia con enfoque en la agricultura familiar y definir los conceptos de innovación con énfasis en innovación abierta e innovación colaborativa, sostenibilidad y agricultura. Las herramientas inteligentes utilizadas para el rastreo, búsqueda y organización de la información fueron Netvibes, Dashboard, TouchGraph, Con la entrevista semi estructurada se logró conocer de cerca como es el manejo de un sistema de producción agrícola basado en innovación colaborativa, en Francia. La visita de observación permitió aprender como es el manejo de un laboratorio dedicado a el desarrollo de maquinaria y tecnología sostenible e innovativa desarrollada por y para los agricultores.

Como herramienta para ayudar a plasmar la información que se tiene y definir si la información es relevante o no, se complementa o se contradice, se utilizó Puzzle method.

El trabajo planteado se consolidará en un trabajo escrito, en el cual se verán reflejados todos los pasos desarrollados en la investigación, la metodología utilizada, los tipos de innovación, la importancia de estas, las conclusiones, material bibliográfico y referencias utilizadas para el desarrollo del proyecto.

Marco teórico

Agricultura en Francia

La economía francesa es la quinta economía más grande del mundo y a nivel regional es la segunda mayor economía de Europa detrás de Alemania, con un producto interno bruto de 2.5 billones y siendo la mayor potencia agrícola de la unión europea, representando el 2% del PIB y empleando a menos del 3% de la población francesa. Francia está dividida administrativamente en 100 departamentos, agrupados en 22 regiones. De ellos 96 son departamentos metropolitanos y 4 son departamentos de ultra mar. Se pueden distinguir tres tipos de climas el oceánico, el mediterráneo y el continental. Es templado y húmedo en el norte, no frío en el noreste y cálido y seco hacia el sur, lo que permite que sea un país agrícola por excelencia, convirtiéndose en el principal productor agrícola de la unión europea y caracterizándose por la variedad de sus productos. “lo que ha permitido al país beneficiarse de un balance positivo de exportaciones e importaciones a lo largo de la historia” (“Agricultura en Francia - EmbajadaDeFrancia.org,” 2008)

Francia cuenta con un área del país: 54908.7 (ha) de las cuales la superficie de la tierra corresponde a 54755.7 (ha) y 28718.02 (ha) corresponden a la superficie agrícola.(FAO, 2016)

1. El norte de Francia se caracteriza por tener grandes granjas, en donde sus principales cultivos son cereales como el trigo, el maíz entre otros, así también gracias a los territorios de ultra mar, el vino, productos lácteos entre otros productos como Frutas, hortalizas, animales y productos cárnicos, los cuales se encuentran sobre todo en la región occidental, son

exportadores y generan excedentes (“Agricultura en Francia - EmbajadaDeFrancia.org,” 2008)

Con el pasar de los años la producción de algunos productos agrícolas producidos en Francia se ha potencializado como otra que ha decrecido, a continuación se relacionan, algunos de esos productos: Cereales: paso de 20 mil toneladas anuales en 1961 a 70 mil toneladas anuales en el 2013, Trigo: paso de 8 mil toneladas en 1961 a 20 mil toneladas en el 2013, Maíz: paso de 2 mil toneladas en 1961 a 8 mil toneladas en 2013, Cebada: paso de 3 mil toneladas en 1961 y un crecimiento hasta 1981 con 6. mil 500 toneladas, para comenzar con su decrecimiento de 3 mil toneladas en el 2013, Arroz: paso de 100 mil toneladas en 1961 a 400 mil toneladas en el 2013, Vegetales: paso de 8.200 toneladas en 1961 a 7.200 toneladas en el 2013, extraído de (“Agricultura en Francia - EmbajadaDeFrancia.org,” 2008).

Las últimas leyes agrícolas definen las bases de una agricultura susceptible de responder a las nuevas inquietudes de la sociedad en materia de conservación del medio ambiente y empleo armonioso del espacio rural.

Innovación

Como resultado del rastreo bibliográfico realizado para definir la palabra innovación se encontró una amplia gama de definiciones tales como las que se relacionan a continuación.

2. La innovación es al mismo tiempo un proceso, un resultado y el desarrollo de nuevas variedades, herramientas y técnicas, ocurre por medio de la interacción social y es acumulativa por naturaleza”, “La innovación es la

adopción de una novedad. (Chauveau, Cormier Salem, & Éric, 1999) L'innovation en agriculture IRD editions

3. La innovación es original, inesperada, fresca, no se pensó antes, no se vio antes, creativa, nueva y utilizable, desafía las nociones convencionales de cómo se han hecho las cosas antes, llevando ideas de una industria a otra o de una región a otra (Greenwald, 2014)
4. La innovación va más allá de la tecnología. Al trascender aplicaciones, drones o maquinaria agrícola, al integrar diferentes procesos sociales, organizativos o institucionales, que sirven para el acceso a los mercados, los servicios de crédito o de extensión para comercializar los productos ("FAO - Noticias: Innovar en la agricultura es vital para afrontar los desafíos alimentarios futuros," 2018).
5. La innovación es el factor clave imperativo para que las organizaciones desarrollen competitividad y tengan éxito en el mercado, se ha convertido en la estrategia clave para que cualquier organización sobreviva y crezca en el mercado global altamente competitivo y dinámico (OCDE & EUROSTAT, 2005).
6. Una innovación es la introducción de un nuevo o significativo mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización, o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (OCDE & EUROSTAT, 2005).

7. Estamos en el inicio de la cuarta ola de la revolución de la innovación. Esta nueva revolución se ha vuelto necesaria y posible gracias a varias megatendencias que están cambiando el mundo, el medio ambiente empresarial y el ecosistema en el que trabajan las personas (OCDE & EUROSTAT, 2005).
8. la innovación juega un papel fundamental en la supervivencia y crecimiento de las empresas en un entorno globalizado produciendo efectos en el capital humano, determinando alianzas estratégicas para tener varios estándares de calidad, influyendo en la competitividad, optimizando en los sistemas de producción y financieros con la obtención de altos rendimientos de inversión (Rubiano & Mejía, 2010).
9. “La innovación puede ser motivada por diferentes factores, entre ellos se pueden encontrar la demanda, la calidad, la capacidad de cambio, la eficiencia, y los márgenes de rentabilidad entre otros” (OCDE & EUROSTAT, 2005).
10. “El criterio mínimo que se requiere para que un cambio en los productos o en las funciones de una empresa sea considerado como una innovación es que sea nuevo para la empresa” (OCDE & EUROSTAT, 2005).
11. Las innovaciones de productos o procesos se generan cuando se emplean para su desarrollo nuevos conocimientos o tecnologías, o la combinación de ellas para obtener el producto esperado. También cuando se mejoran las especificaciones técnicas de los componentes para su fabricación y se vinculan nuevos sistemas informáticos (Rubiano & Mejía, 2010).

12. “La innovación no se reduce a la incorporación de maquinaria moderna, semillas modificadas o sistemas automatizados, incluye además la implementación de modelos productivos sostenibles, generadores de desarrollo social”(Blanco, 2012)

De acuerdo con las citas anteriores se puede concluir que una innovación es un proceso, un resultado original, inesperado y fresco; un desarrollo de nuevas herramientas, técnicas e ideas que se pueden llevar de una industria a otra y de una región a otra para optimizar los procesos; los métodos de las organizaciones.

Innovación colaborativa

La rapidez de respuesta en los movimientos de mercado y la detección de tendencias son claves para seguir competitivos, en un mundo cambiante y globalizado donde la cooperación entre empresas y productores agrícolas en el ámbito de la innovación supone una necesidad de primera mano.

13. Los procesos de innovación no son golpes de suerte más bien son el resultado de largas etapas de trabajo organizado y disciplinado con objetivos claros, se hacen formando y entrenando equipos que puedan avanzar en su trabajo de una manera especializada y se requiere también de un liderazgo que tenga como meta lograr que los objetivos se hagan realidad a través del trabajo colectivo, Extraído de La república (Verano de la Rosa, 2018).

Por esta razón se considera que una innovación efectiva se realiza a través de trabajos colaborativos, donde cada uno de los miembros del equipo aporta sus conocimientos y capacidades en el logro del objetivo.

14. "Las colaboraciones no se limitan sólo a las empresas, sino con cualquier entidad, como institutos de investigación externos, universidades, comunidades científicas, individuos y similares en todo el mundo".(Lee M., Olson L., & Trimi, 2012)
15. "La Co -innovación es un nuevo paradigma de innovación en el que nuevas ideas y enfoques de diversas fuentes internas y externas se integran en una plataforma para generar nuevos valores organizativos y compartidos".(Lee M. et al., 2012)

La principal característica de la innovación colaborativa es el intercambio abierto de información, tecnología, conocimiento, herramientas que permiten el rápido desarrollo de los procesos de innovación.

Innovación abierta

A través de la historia las compañías industriales líderes mantenían el monopolio del conocimiento, estas firmas lideraban la industria gracias a los descubrimientos decisivos que generaban. Actualmente, estos monopolios del conocimiento se han visto fuertemente atacados por las políticas anti monopolio gubernamentales y por nuevas pequeñas empresas surgidas de la productividad de las investigaciones universitarias. Por lo tanto, la distribución del conocimiento ha pasado de ser privilegio de unos pocos a ser privilegio de todos.

16. "La idea básica de la innovación abierta es construir una cadena de valor de clase mundial a través de un nuevo ecosistema de innovación donde se puedan combinar diversos complementos en soluciones coherentes de

creación de valor sin problemas en arreglos colaborativos" (Chesbrough, 2011).

Las ideas que no se usan rápidamente pueden perderse, ya que no se pueden archivar hasta que el modelo de negocio de las empresas esté listo para emplearlas. Si bien el conocimiento sigue siendo valioso su utilidad se multiplica cuando se conecta y construye gracias a la investigación y logros de otros, es ahí donde se fortalece la estrategia de innovación abierta respecto al conocimiento.

17. "la innovación abierta consiste en una estrategia para hacer que la innovación no se limite únicamente a la parte interna de una organización o a su departamento de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), sino que se combine con el conocimiento externo" (Ruta N, n.d.)

Con este modelo, existe la posibilidad de abarcar un mayor número de oportunidades al considerar la innovación como un sistema abierto en contra posición con el sistema tradicional de innovación que establece que las actividades de innovación sean gestionadas dentro de la organización, ubicando al conocimiento como un factor ampliamente disponible no solo en las grandes empresas, universidades, o centros de tecnología con reconocimiento, sino que es posible encontrarlo en cualquier lugar y se puede adaptar según las necesidades de la organización. Considerando que el conocimiento se genera dentro y fuera de la empresa se pueden lograr múltiples innovaciones mediante la cooperación con redes externas pues "el que trabaja solo, añade y quien trabaja en redes, se multiplica" (Chesbrough, 2011)

El mayor exponente de la innovación abierta es Henry Chesbrough, director ejecutivo de la Haas School of Business de Berkeley.

18. Las claves de la innovación abierta son la apertura, la colaboración, y la búsqueda de la creatividad, según diversos estudios, las organizaciones comprometidas con la innovación abierta trabajan con una red de partners mucho más extensa y colaboran tanto hacia arriba como hacia abajo en la cadena de valor (“OVTT | Open Innovation,” n.d.).

Un modelo de innovación abierta presenta las siguientes características: costos reducidos, es una opción perfecta para pequeñas y medianas empresas al permitirse buscar y tomar ideas desde afuera; innovación actualizada, generación de nuevas fuentes de ingreso. Si una empresa por algún motivo no puede desarrollar su idea puede venderla; acelera el proceso de innovación; prototipado rápido de ideas y participación activa de todos.

La principal característica de un sistema de innovación abierta, es la conexión entre los diferentes partners que potencializa la utilidad o la utilización de la innovación.

Sostenibilidad

19. “El desarrollo sostenible como todo aquello que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Sanclemente Téllez, 2017)

La sostenibilidad aparece como la idea central unificadora más necesaria en este momento de la historia de la humanidad, se trata de un concepto que pretende movilizar la responsabilidad colectiva para hacer frente al conjunto de graves problemas y desafíos a los que se enfrenta la humanidad, apostando por la cooperación y la defensa del interés

general. La sostenibilidad es entendida como un profundo replanteamiento de las relaciones de los grupos humanos entre sí y con el medio ambiente.

El origen del concepto se sitúa a principios de la década de los ochenta a partir de perspectivas científicas sobre la relación entre el medio ambiente y la sociedad y la publicación de varios documentos relevantes, principalmente la estrategia mundial para la conservación (World conservation strategy, UCN, 1980, primera estrategia global de desarrollo sostenible) y el conocido como informe Brundtland (our common future, CMMAD, 1988),(Vilches, Gil Pérez, Toscano, & Macías, 2014)

Muchos de los retos a los que se enfrenta el ser humano, tales como, el cambio climático, la escases de agua, las desigualdades o el hambre, solo se pueden resolver desde una perspectiva global y promoviendo el desarrollo sostenible.

20. “La sostenibilidad no es solo un asunto de grandes empresas, corresponde igualmente a las pequeñas y medianas y no debe ser visto únicamente como una oportunidad de mejora de la reputación, impulsarla dentro de las operaciones de los negocios los hace más eficientes y los ubica en una situación privilegiada de obtener beneficios, contribuyendo al mismo tiempo, de manera positiva a la sociedad en que desarrollan sus actividades.” Extraído de revista Dinero (Sanclemente Téllez, 2017)

Como una nueva hoja de ruta para lograr un desarrollo sostenible, naciones unidas aprobó la agenda 2030 que contiene los objetivos de desarrollo sostenible, una serie de metas comunes para proteger el planeta y garantizar el bienestar de todas las personas, estas metas comunes necesitan la participación activa de las personas, las empresas, las administraciones y los países de todo el mundo.

Los principales objetivos del desarrollo sostenible son: fin de la pobreza, hambre cero, salud y bienestar, educación de calidad, igualdad de género, agua limpia y saneamiento, energía accesible y no contaminante, trabajo decente y crecimiento económico, industria, innovación e infraestructura, reducción de las desigualdades, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsable, acción por el clima, vida submarina, vida de ecosistemas terrestres, paz, justicia e instituciones sólidas y alianzas para lograr los objetivos (“¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible?” 2017).

Si, los gobiernos, los gobernantes y los ciudadanos no trabajan mancomunadamente para el logro de un desarrollo sostenible, en unos años la viabilidad de supervivencia en la tierra será reducida.

Agricultura sostenible

21. “la agricultura sostenible es un sistema de producción agraria conservador de recursos, ambientalmente sano y económicamente viable. Al mismo tiempo debe reconocer los valores humanos, suministrando alimentos de alta calidad y manteniendo a la familia agricultora y a las comunidades rurales como parte de un sistema saludable” (Quintana & Estrada, n.d.)
22. “La agricultura sostenible debe garantizar la seguridad alimentaria mundial y al mismo tiempo promover ecosistemas saludables y apoyar la gestión sostenible de la tierra, el agua y los recursos naturales. Para ser sostenible la agricultura debe satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras garantizando al mismo tiempo la rentabilidad, la salud del medio ambiente, y la equidad social y económica. La agricultura

sostenible requiere un gobierno que promueva la seguridad alimentaria en los regímenes y políticas comerciales y que re examine las políticas agrícolas para promover los mercados agrícolas, locales y regionales” (FAO, 2018)

Las prácticas agrícolas sostenibles deben utilizar al máximo la tecnología, la investigación y el desarrollo, esto exigirá nuevas y más sólidas alianzas entre las organizaciones técnicas y aquellas orientadas hacia la inversión, para esto se requerirá información cualitativa y conocimiento, estadísticas adecuadas y mapas geoespaciales.

Discusión

- Desarrollo de la innovación y la sostenibilidad en la agricultura francesa

La innovación en la agricultura ha permitido a la creciente población del mundo controlar hambrunas masivas mediante el incremento de la producción agrícola y en consecuencia de la disponibilidad de alimentos, y en la mejora de los ingresos de los productores agrícola.

23. "Las redes de innovación crearon condiciones favorables para que los socios de investigación e innovación cooperaran y lograran resultados mejores y más rápidos en comparación con los enfoques existentes" ("EU Rural Review," 2013).

24. "En diciembre del, 2017 Francia y la FAO renovaron su programa de colaboración, dando prioridad en sus actuaciones estratégicas conjuntas hasta el 2021 al cambio climático, la agricultura sostenible, la erradicación del hambre, al desarrollo rural y al uso eficiente de los recursos naturales" (FAO, 2016).

Acabar con el hambre es un requisito básico para alcanzar los objetivos globales de desarrollo sostenible, y eso solo se puede lograr si se abordan los retos que plantea el cambio climático para la agricultura y la seguridad alimentaria. Proteger la biodiversidad, reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos, conservar y reestablecer la salud del suelo, crear oportunidades de empleo es parte de lo que se debe hacer para combatir los retos que se plantean

El gobierno francés a través de sus ministerios relevantes, centros de excelencia y la agencia francesa de desarrollo se compromete a fortalecer su asociación en áreas

de interés común, en coordinación con los otros organismos de la ONU que se ocupan de la alimentación y la agricultura.

En octubre del 2018, fue aprobado por la asamblea nacional francesa el proyecto de ley resultante de los estados generales de la alimentación (EGAlin), en el cual se refieren a dos temas principales. Un primer tema destinado a mejorar el equilibrio de las relaciones comerciales en el sector agrícola y alimentario y garantizar la soberanía alimentaria francesa con la preservación de capacidad de producción agrícola y remuneración justa de los agricultores y el segundo tema tiene como objetivo fortalecer la calidad sanitaria, ambiental y nutricional de los productos para una dieta sana, de calidad y sostenible y para reducir las desigualdades sociales. También prevé el proyecto de ley que para colegios, hospitales, residencias y centros penitenciarios habrá obligación de comprar al menos el 50% de los productos procedentes de la agricultura ecológica y se limita de forma importante el uso de recipientes plásticos.

Por segundo año consecutivo Francia lidero en 2017 el índice de sustentabilidad alimentaria, un ranquin que realiza de Economist Intelligence Unit, un grupo de investigación y análisis, en conjunto con Barrilla Center for Food & Nutrtrion. Aquí se examinan las políticas implementadas por 34 países desarrollados en cuanto a industria alimentaria, agricultura respetuosa con el medio ambiente, nutrición de calidad, manejo de los desperdicios de comida, utilización de los recursos y funcionamiento de los indicadores de salud de la población. Extraído de (Martinez-Conde, 2017).

Una de las acciones que ha permitido a Francia estar a ese nivel fue haber creado una nueva posición ministerial dentro del ministerio de agricultura, centrada en los

problemas agroalimentarios, el objetivo principal de esta nueva posición ministerial es implementar propuestas para crear una industria alimentaria más sustentable.

Visitas y entrevista

Durante el desarrollo de las actividades de este proyecto se logró realizar una visita a el laboratorio AgriLab ubicado en la Universidad de LaSalle en Beauvais, Francia, adicionalmente se realizó una entrevista a un productor de una U-pick farm en la región de Cergy en Francia el cual trabaja con un grupo de agricultores alrededor de toda Francia, implementando la innovación colaborativa.

Visita AgriLab

Lugar: Agrila, Universidad de LaSalle, Beauvais

Fecha: 26 de junio de 2019

Se realizó una visita guiada a el AgriLab es un laboratorio para el desarrollo de innovación abierta y sostenible, aquí estudiantes, agricultores y profesionales pueden desarrollar sus ideas con el compromiso de compartir toda la información, este laboratorio solo desarrolla prototipos en pequeñas cantidades. En el Agrilab también se dictan diferentes cursos para las personas que están desarrollando sus prototipos o para las personas que quieran aprender sobre el manejo de diferentes herramientas tecnológicas, estos cursos son destinados para que las personas puedan desarrollar diferentes capacidades desde aprender a programar, desarrollar aparatos tecnológicos, electrónica, chips, robots y utilizar impresoras 3D.

Este laboratorio está ubicado en la antigua granja de la universidad y está rodeado de diferentes cultivos, esto les permite que se puedan probar los prototipos a medida que se van desarrollando, también cuenta con salones con diferentes temáticas cada uno.

Tales como:

herramientas básicas, carpintería, tecnología, diseño de prototipos 3D, entre otros.

A continuación, se adjunta imágenes del AgriLab,

Fotografías de autoría propia

Lugar: laboratorio Agrilab, Universidad de LaSalle, Beauvais.

Fecha: junio 26 de 2019



Ilustración 1 Entrda AgriLab



Ilustración 2 Cultivos a la entrada del laboratorio



Ilustración 3 Planta principal

Aquí las personas trabajan desarrollando sus propios prototipos y también se exponen diferentes prototipos que se han desarrollado en este laboratorio.



Ilustración 4 El H3VR



Ilustración 5 eL H3VR

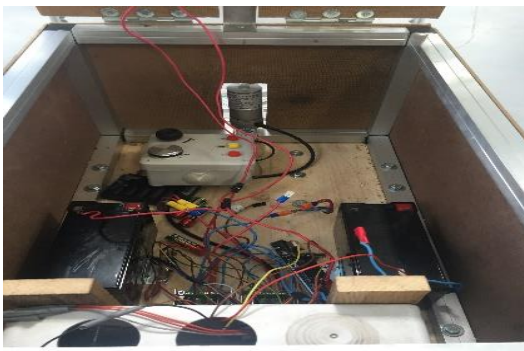


Ilustración 6 El H3VR

Es uno de los primeros prototipos que realizaron los estudiantes de agricultura, ellos realizaron todo el diseño desde cero y también aprendieron a programar y diseñar las partes electrónicas de éste, ya cuenta con tres generaciones.

Entrevista

Tipo entrevista: abierta con preguntas para guiar la entrevista.

Lugar: La cueillette de Cergy, Pontoise



Ilustración 7 Logo, Cuillette de Cergy

Fecha: julio 11 de 2019

Contacto: Louis Thomassin, director y manager de La cueillette de Cergy

La cueillette de Cergy, es una granja U-pick, que está ubicada a 30 minutos de Paris, en el pueblo de Cergy, La cueillette de Cergy inicio sus actividades en 1976 y fue fundada por el miembro de una red de agricultores llamada “Chapeau de paille”.



Ilustración 8 Logo, Chapeau de paille



Ilustración 9 Entrada a La Cuillette de Cergy

La cueillette de Cergy, es una granja productora (granja U-pick) que, en 40 hectáreas, tiene una amplia gama de flores, verduras, frutas, que crecen de acuerdo a la temporada y a los principios de la agricultura sostenible. En La cueillette de Cergy, practican la agricultura razonable “Esta agricultura no excluye el uso de fertilizantes sintéticos ni productos fitosanitarios, si no que los utiliza de manera reflexiva y restringida, privilegiando los métodos de cultivo y practicas preventivas y culturales”. Extraído de la entrevista

También cuentan con un pequeño mercado “Caroline market”, donde se venden productos de pequeños productores franceses y de La cueillette de Cergy.

¿Qué es una U-pick farm?

Es una granja donde los visitantes pueden recoger sus propias frutas, flores y verduras frescas.

25. “Esta forma de comercialización directa ayuda a los agricultores a ahorrar en mano de obra y costos de envío al tiempo que ofrece a los consumidores productos frescos” (“U-PICK farms,” n.d.)

Hay muchos beneficios para los visitantes, su reconexión con la naturaleza, el apoyo a la economía local, una gran oportunidad de aprendizaje para los niños, por ejemplo, pueden ver de dónde viene la comida y como crece, “se comerán más fácil sus frutas y verduras si tienen algo que ver con la cosecha” (“Chapeau de Paille : le site officiel du réseau des cueillettes Chapeau de Paille,” n.d.).

Nota: para la entrevista, ver anexo #1, idioma original Inglés.

Conclusiones

Los conceptos de innovación y sostenibilidad y su aplicación en la agricultura surgen ante la necesidad de afrontar los cambios que está viviendo la humanidad por causa del cambio climático, la escases de agua, el agotamiento de los suelos, la proliferación de enfermedades entre otros problemas y con el fin de plantear soluciones alternativas, que permitan disminuir y contrarrestar las causas que están generando. La innovación y la sostenibilidad pretenden movilizar la responsabilidad colectiva, apostando por la cooperación y la defensa del interés general, con un profundo replanteamiento de las relaciones de los grupos humanos entre sí y con el medio ambiente.

Para generar nuevos proyectos innovadores y sostenibles se debe analizar las necesidades y los principales problemas del sector desde una óptica completamente nueva donde la buena relación con el medio ambiente y el uso eficiente de los recursos sea el eje central de los desarrollos así se sabrá cual es la manera adecuada de aplicar estas soluciones y se podrán crear o adoptar innovaciones sostenibles que ayudaran a mejorar, corregir y potencializar las posibles soluciones a los problemas que se encontraron en el sector.

Francia trabaja arduamente en el desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles en el sector agrícola, debido a que es uno de los principales sectores de su economía, por lo tanto, se podría definir que en Colombia se necesitaría de un enfoque similar en el campo de la innovación y la sostenibilidad, ya que al igual que en Francia el sector agrícola es un renglón de la economía muy importante.

Al aplicar innovación colaborativa en las producciones agrícolas se le estarían reduciendo costos a los agricultores, ya que este tipo de innovación ayuda a que todos trabajen en conjunto y como su nombre lo dice creen cooperativas de colaboración para los diferentes procesos de sus producciones, como el uso de maquinaria, la comercialización de los productos, capacitaciones con especialistas en los diferentes temas, entre otros.

La creación de laboratorios como el Agrilab, permiten que los agricultores desarrollen tecnologías, maquinarias y nuevos conocimientos, respecto a sus necesidades y que puedan aprender de las necesidades y creaciones de otros agricultores, profesionales o estudiantes quienes están interesados en trabajar por y para la agricultura.

Sería de gran utilidad crear este tipo de laboratorios en Colombia, ya que trabajan con una metodología innovadora y ayudarían a que los agricultores puedan crear soluciones específicas de acuerdo con sus necesidades.

En la visita se pudo evidenciar que las cooperativas agrícolas en Francia, trabajan sin importar la ubicación de la producción debido a que tienen una manera de trabajar todos juntos y que todos salgan beneficiados.

Referencias

- ¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible? (2017). Retrieved October 27, 2019, from <https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/que-son-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Agricultura en Francia - EmbajadaDeFrancia.org. (2008). Retrieved October 23, 2019, from Embajada de Francia website: <http://www.embajadedefrancia.org/france/economia/agricultura.php#.XbD4DZpKjIU>
- Alvarez s, C., & Bedoya B, A. F. (2016). *Piloto centro de transferencia tecnológica para el sector del agro* (EAFIT). Retrieved from file:///C:/Users/SBE/Downloads/TESIS CTPDR VERSIÓN FINAL CA-AB.PDF
- Blanco, L. A. (2012). Jesús Antonio Bejarano: Una Obra Ejemplar. *Revista de Economía Institucional*, 13(26), 295–316. Retrieved from file:///C:/Users/SBE/Downloads/Jesus_Antonio_Bejarano_Una_obra_ejemplar.pdf
- Chapeau de Paille : le site officiel du réseau des cueillettes Chapeau de Paille. (n.d.). Retrieved October 22, 2019, from <https://www.chapeaudepaille.fr/>
- Chauveau, J.-P., Cormier Salem, M.-C., & Éric, M. (1999). *L'innovation en agriculture: Questions de méthodes et terrains d'observation* (I. Éditions, Ed.). Retrieved from <https://books.openedition.org/irdeditions/15666?lang=es>
- Chesbrough, H. (2011). Everything you need to know about open innovation. *Forbes*. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/henrychesbrough/2011/03/21/everything-you-need-to-know-about-open-innovation/#357683c075f4>
- EU Rural Review. (2013). *European Network for Rural Development*, 17, 36. Retrieved

from https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/PublicationENRDperiodical-17_en.pdf

FAO. (2016). Perfiles de países de la FAO: Francia | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Retrieved October 22, 2019, from <http://www.fao.org/countryprofiles/index/es/?iso3=FRA>

FAO. (2018). FAO - Noticias: Innovar en la agricultura es vital para afrontar los desafíos alimentarios futuros. Retrieved October 22, 2019, from <http://www.fao.org/news/story/es/item/1171338/icode/>

FAO - Noticias: Innovar en la agricultura es vital para afrontar los desafíos alimentarios futuros. (2018). Retrieved October 23, 2019, from <http://www.fao.org/news/story/es/item/1171338/icode/>

Greenwald, M. (2014). What Exactly Is Innovation? Retrieved October 23, 2019, from <https://www.forbes.com/sites/michellegreenwald/2014/03/12/what-exactly-is-innovation/#47bf15b85e5a>

Lee M., S., Olson L., D., & Trimi, S. (2012). Management Decision Emerald Article: Co-innovation: convergenomics, collaboration, and co-creation for organizational values. *Management Decision*, 50(5 pp), 15.

Martinez-Conde, M. J. (2017). Francia es el país más sustentable del mundo en alimentación. ¿Qué hizo para lograrlo?

OCDE, & EUROSTAT. (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación* (3rd ed.; OCDE, Ed.). Retrieved from <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>

OVTT | Open Innovation. (n.d.). Retrieved October 24, 2019, from

https://www.ovtt.org/open_innovation

Quintana, S. V., & Estrada, J. F.-P. (n.d.). Agricultura sostenible, ministerio de agricultura pesca y alimentación. *Hojas Divulgadoras*, p. 32.

Rubiano, J. A., & Mejía, S. H. (2010). *Análisis de los factores de innovación en los sectores de cafés especiales del Quindío*.

Ruta N. (n.d.). Innovación Abierta - Ruta N. Retrieved October 23, 2019, from <https://www.rutanmedellin.org/es/recursos/abc-de-la-innovacion/item/innovacion-abierta>

Sanclemente Téllez, J. C. (2017). La sostenibilidad es un concepto muy amplio. Retrieved October 23, 2019, from Revista Dinero website: <https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/la-sostenibilidad-es-un-concepto-muy-amplio-juan-sanclemente/248006>

U-PICK farms. (n.d.). Retrieved from <https://www.freshfromflorida.com/es/Consumer-Resources/Buy-Fresh-From-Florida/U-Pick-Farms>

Verano de la Rosa, E. (2018). Innovación colaborativa. Retrieved October 23, 2019, from <https://www.larepublica.co/analisis/eduardo-verano-de-la-rosa-500119/innovacion-colaborativa-2785363>

Vilches, A., Gil Pérez, D., Toscano, J. C., & Macías, O. (2014). Sostenibilidad. Retrieved October 24, 2019, from <https://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=1>

Apéndices

Apéndice A. Original interview

The production is about what? What do you have here and what you focus in?

- I grow fruits, vegetables and flowers it's a U-PICK farm so people come to our farm they pick what they want and then when they go out, we weigh everything and they pay.



Flower crop



Tomato crop



Vegetables crop

And for how long do you have?

- So, it's the first U-PICK farm in France, we start in 1976 with strawberries it was in the village that is 1 km away and 1981 we moved to Cergy and we build everything over here and we start the U-PICK. So, we had strawberries first and then we grow some different vegetables, we build green houses, since 1981 we are working here.

It's it a family farm?

- Yeah, I am the 9th generation, it's my grandfather that he started the strawberries, with the U-PICK he saw that in the US, and he start here.

What kind of innovation do you have in your production?

- 1976 was a very big innovation, because was new no buddy in France, at that time only farmers could pick in their fields

How the idea came to your grandfather, how and why these has a social income?

- Yeah, because in the 70s, Cergy was a new city, they decide to build 6 new cities around Paris and Cergy is one of those.

So, my grandfather was like a huge farmer here, we used to have 1000 hectares, and when they start to build the city them bough the half of our land 500 hectares, was a huge pressure, the farm was split in a half and we bought a land further for a different project, it was also a opportunities, and that's why we start the U-PICK, because we had this huge amount of people and that's why we start, and he saw this in the US before during a travel near NY, only there was only strawberries and

that's why he decide to grow strawberries and then we start to produce different thinks.

Can you explain a little bit more what is about, the people just go to the land pick the vegetable, fruits and everything, ¿or you have a special place to put everything that you have and the people chose what they want?

- No, actually is an open field so we have roles but when the field is open, they just go in the field and pick the fruits, vegetables and flowers, what they want.



Vegetables crop

Today you are not alone in this kind of sealing, what do you think about the farmers who are doing the same as you?

- In this region we don't have that many U-PICK, the closes its a 25 km, and for Paris 25 km its far it's really far, we have a san valley its about 10 km away from here and it's pretty hard to cross, we have not a lot of bridges, so yeah it's hard to cross there. And in Paris it's quay far the others U-PICK.

So, the competition it's not hard for you?

- No, it's not that hard here the costumers come from 10 km away but also the high way from Paris, and also the cities that are along to the high way, all the cities that are around they come here.

What profile do your costumers have?

- During the week mainly it's old people, retired people, except for Wednesday, because kids don't have school, so it's family or grandparents with the children's on Wednesday, and Saturday and Sunday, Saturday morning it's a good costumers that come pretty often, and Sunday its manly visitors not really costumers, they don't pick a lot.

How do you manage this people do you have personal?

- For productions I have 10 people, 5 the year and then 5 only for the season, and for the selling part its 5 for the year and then between 5 and 10 for the season depend on the season, and summer like July and August its slow because a lot of people are in vacations and then back in September and October is the big season and it's about between 10 and 15.

Could you explain what is chapeau de paille?

- Chapeau paille it's an economic group, that is conform for 30 U-PICK in France, from Dunkerque to Pau, Rennes to Strasburg, this group goal it's to progress together, so we buy together, seeds, plants, plastic, machines, plastic bags.



Location map Chapeau paille

You only buy together or you could use machines also?

- Sometimes we share machines, but mainly we buy together and we share also our in-come, so like how much you seed, how much you plant and how much it cost, when we share the in-come for everything we do it with transparency, and also we have a technical accompaniment.

You buy together because is cheaper?

- Yeah, because the volume and for the quantity, is cheaper.

You have the same rules, all farmers in Chapeau de paille have the same rules to apply and respect?

- No, we don't have rules, if you go to chapeau de paille here and if you go in another chapeau paille you have to find the same fruits, vegetables and flowers you cannot find only strawberries.

It's the same price in all the farms?

- No, we share the price I mean we have an internal web side to see all the prices in France, near Paris we are more expensive that in North of France, because here the things are more expensive. So technical accompaniment, buy, share everything, marketing, we have a press and a marketing agency.

How do you see the future of agriculture here in France, for your farm and for the French agriculture?

- we have the U-PICK and also, we grow cereals, we have 500 hectares of cereals. And here the U-PICK is very good we grow 10% every year, like during 2010 and 2015 was like stable and since 2015 its bigger every year, the business is growing.

For the cereal, I mean with the city here we have a lot of complains for the noise, when we spray so when we spray close to the city, we start at 5 and usually at 7 we are gone, and we have still a lot of pressure and last year we lost about 35 hectares, we may lose the next year or in 2 years 25 hectares across de road, we still have a lot of pressure, and here the land is pretty expensive. There is a farm to sale and its about 25 thousand euros per hectare.

It's pretty expensive to grow cereals.

The water is pretty dip here about 70 meters so it's hard to reach, for now we only have to declare what we used every year, we don't pay water.

Compare to your grandfather and then to your parents, are you doing business at the same manner?

- It's pretty different because, the problem it's with the labor, it's pretty difficult to find people to work, and also to find a really good people it's very complicated.

I have a lot of projects, we have the money for but we don't have the people, that's way we have to slow down sometimes on the projects because it's very difficult to find people. For example, for the selling part, we used to find students for September and sometimes for October and now the universities stars earlier every year, so it's complicated.

What kind of innovations do you think you can apply here and develop more?

- So, I want to build an open farm, it's like a mini zoo where they can find chickens, goats everything and they can have also some activities, usually 1-hour activity and they can make bread, honey, butter... so they will pay for that. I want this

type of farm that they come and pay for the activities. A farm that they can pet the animals, they can learn for it and know how it's the live in a farm.

Are you using a digital technology?

- We have a web site, Facebook, and with Chapeau de paille we have a marketing agency to help us with the advertising, and we send a basket of fruits and vegetables to in some press groups to have publicity and they talk about the group and the u-pick farms.

When the people arrive, how it works?

- In the entrance there is someone that explain the rules, and how to work the u-pick, which fields are open, and also plastic bags and boxes. Then the people can take a cart, and go to the fields. At the entrance of the fields the people can find the prices of the products and also a reminder of the rules.



List of products and prices



Rules



Wheelbarrows to collect the products

They have some accompanying or the go alone?

- They go alone, following the rules. In each field we have some rules and some suggestions.