



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA



TRABAJO DE TITULACIÓN

El componente práctico del Examen de Grado de carácter Complexivo, presentado al H. Consejo Directivo, como requisito previo para obtener el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

TEMA:

“Uso digitales a las comunidades agropecuarias en línea, para la producción e intercambio de conocimientos sobre el manejo de las labores culturales”.

AUTOR:

Douglas Ariel Del Rosario Troya

TUTOR:

Ing. Agr. Carlos Barros Veas, Msc

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2021

AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradezco a Dios, ya que ha forjado mi camino en el sendero correcto, a mi familia por el apoyo incondicional, ya que a pesar de las dificultades y momentos difíciles que hemos pasado me han brindado su amor y comprensión, por siempre creer en mí, porque gracias a ellos pude ser perseverante y cumplir mis ideales.

Gracias Dios y amada familia.

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico con todo el amor y cariño a mi familia que siempre ha estado apoyándome en cada decisión que he tomado en mi vida, han sido mi motivación e inspiración para luchar y superarme día a día y de esta manera culminar el desarrollo de mi proyecto con éxito y obtener mi título profesional

INDICE

RESUMEN	v
SUMMARY	vi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	2
MARCO METODOLÓGICO.....	2
1.1. DEFINICIÓN DEL TEMA CASO DE ESTUDIO.....	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.3. JUSTIFICACION	3
1.4. OBJETIVOS.....	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivos Específicos	4
1.5. FUNDAMENTACION TEORICA.....	5
1.5.1. Importancia del uso digital.....	5
1.5.2. Ventajas del uso digital.....	6
1.5.3. La digitalización en la transformación del sector agropecuario	7
1.5.4. Líneas estratégicas digitales.....	8
1.5.5. Impulso para inclusión de la digitalización.....	9
1.5.6. Contenidos de información	10
1.6. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	13
CAPITULO II	14
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	14
2.1. DESARROLLO DEL CASO	14
2.2. SITUACIONES DETECTADAS (HALLAZGOS)	14
2.3. SOLUCIONES PLANTEDAS	15
2.4. CONCLUSIONES.....	16
2.5. RECOMENDACIONES (PROPUESTAS PARA MEJORAR EL CASO)	17
BIBLIOGRAFÍA.....	18
ANEXOS.....	20

RESUMEN

El uso digital en la actualidad ha enmarcado un gran precedente en las comunidades agropecuarias, siendo una de las principales metodologías para evolucionar, conocer, aprender e innovar habilidades que ayuden al crecimiento de este campo. De igual manera se ha ido recociendo la evolución digital en el área agropecuaria como un instrumento para aumentar la prosperidad, de la misma forma que se garantice la seguridad alimentaria a la población. En el presente proyecto se produce un análisis descriptivo acerca de los beneficios del uso digital en la aplicación del sector agropecuario, se precisa a la innovación tecnológica como herramienta indispensable para avanzar de forma integral hacia hechos que garantice la soberanía y seguridad alimentaria, considerándose así a la tecnología como un factor adaptativo en el sector productivo agropecuario desde el enfoque del financiamiento para el sector de la innovación para desarrollarse en el ámbito agropecuario. También se ve reflejado la identificación del conjunto de instrumentos digitales que han sido añadidas en estos últimos años en el sector agrario.

Palabras clave: Uso digital, sector agropecuario, tecnologías

SUMMARY

The use of digital today has set a great precedent in agricultural communities, being one of the main methodologies to evolve, know, learn and innovate skills that help the growth of this field. In the same way, the digital evolution in the agricultural area has been recognized as an instrument to increase prosperity, in the same way that food security is guaranteed to the population. In this project, a descriptive analysis is produced about the benefits of digital use in the application of the agricultural sector, technological innovation is specified as an indispensable tool to advance comprehensively towards events that guarantee food sovereignty and security, thus considering technology as an adaptive factor in the agricultural productive sector from the focus of financing for the innovation sector to develop in the agricultural field. The identification of the set of digital instruments that have been added in recent years in the agricultural sector is also reflected.

Keywords: Digital use, agricultural sector, technologies

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, la agropecuaria ha comprobado una gama de revoluciones que han desarrollado la eficiencia, productividad y la rentabilidad a escalas nunca antes alcanzadas, con la llamada revolución agrícola digital se han generado grandes cambios en este sector ayudando a conseguir que el área agropecuaria complazca las necesidades de la sociedad, la tecnología cambió por ende todas esas partes del sistema agropecuario se han transformado llegando a optimizarse cuantiosamente con la finalidad de llegar a la individualidad, productividad e inteligencia en todas sus áreas (USAID 2018).

Los cambios y avances tecnológicos digitales en la actualidad son parte fundamental de la solución, la llamada cuarta revolución industrial ha causado un impacto de transición en múltiples sectores oportuno para las innovaciones tecnológicas que han revolucionado uno de los presentes ejemplos es la tecnología de la cadena bloques, la inteligencia artificial, la internet de las cosas entre otras, en el área de la agropecuaria, la expansión de las tecnologías telefónicas, los servicios de la teledetección y el proceso distributivo han mejorado el fácil acceso de los pequeños y grandes productores con respecto a la información, tanto de los insumos, mercados, capacitación y financiamiento, sin lugar a dudas los avances tecnológicos están estableciendo mayores oportunidades para insertar a los sectores agropecuarios en un sistema de base digital (Comisión Europea 2017).

Las potencialidades que han brindado los nuevos avances tecnológicos en el sector agropecuario son decisivas, sin embargo, se necesita de mayores transformaciones en los sistemas agrícolas, áreas económicas del sector rural y la coordinación de los recursos naturales, esto integrará un nuevo reto y demandará una perspectiva sistemática y generalizada para obtener las ventajas que se presenten de por medio (World Bank 2016)

El presente documento tendrá como finalidad adquirir conocimientos acerca del uso digital a las comunidades agropecuarias en línea.

CAPITULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1. DEFINICIÓN DEL TEMA CASO DE ESTUDIO

En la presente tesina trata sobre el “Uso digitales a las comunidades agropecuarias en línea, para la producción e intercambio de conocimientos sobre el manejo de las labores culturales” se identificarán las diferentes herramientas digitales que se utilizan en el área agropecuaria.

Uno de los trabajos más importantes que destaca el uso de medios digitales es la comunicación, aplicada a todas las comunidades agrarias a nivel mundial.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El uso digital es una de las principales herramientas que generan soluciones a la comunidad agropecuaria en tiempos como los que estamos viviendo en la actualidad, pasando de lo físico a lo virtual por medidas necesarias que han implementado como protocolo de bioseguridad, por ellos es fundamental identificar que problemas afectan a su producción y rentabilidad alimentaria.

La mayor parte de los agricultores tienen poco conocimiento sobre el manejo de tecnologías, lo que genera problemas al momento de comunicarse con los demás agricultores y parte de su equipo, es por ello que se ve en la necesidad de encontrar la solución a la problemática presentada, dando a conocer las diferentes alternativas digitales especializadas en el campo agropecuario.

1.3. JUSTIFICACION

La agricultura digital creará sistemas sumamente productivos, prospectivos y adaptables a los cambios, como los que provoca el cambio climático, por ello, a su vez, podrá dar lugar a una mayor seguridad alimentaria, rentabilidad y sostenibilidad.

Históricamente, la agricultura ha experimentado una serie de cambios que han incrementado la eficiencia, el rendimiento y la rentabilidad a niveles antes inalcanzables, los pronósticos sobre los mercados para el próximo decenio sugieren que una revolución agrícola digital será el cambio más novedoso que podría ayudar a conseguir que la agricultura satisfaga las necesidades de la población mundial en el futuro, la digitalización modificará todas las partes de la cadena agroalimentaria. La gestión de los recursos en todo el sistema puede optimizarse considerablemente y volverse individualizada, inteligente y prospectiva, funcionará en digitales mejor desarrollados recursos, aptitudes, redes en comparación con las zonas rurales, es posible que la digitalización, combinada con las tendencias mundiales de urbanización y el establecimiento de las clases medias y ricas en las ciudades, exacerbe las diferencias entre el entorno rural y el urbano (UN DESA 2018)

En el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la agricultura digital tiene el potencial de generar beneficios económicos a través de un incremento de la productividad agrícola, la eficiencia en función de los costos y las oportunidades de mercado, así como beneficios sociales y culturales mediante una mayor comunicación e inclusividad y beneficios ambientales por medio de la optimización del uso de los recursos y la adaptación al cambio climático (Trendov *et al.* 2019).

Existen varias condiciones que determinarán la transformación digital de la agricultura en diferentes contextos una de ellas es las condiciones básicas son las condiciones mínimas necesarias para utilizar la tecnología, como por ejemplo, la

disponibilidad, la conectividad, la asequibilidad, la alfabetización electrónica, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación digital y políticas y programas favorables para las estrategias digitales.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Identificar los beneficios del uso digital en las comunidades agropecuarias y su impacto en el rendimiento de labores culturales.

1.4.2. Objetivos Específicos

Determinar los aportes de las herramientas digitales en la comunicación para la producción e intercambio de conocimientos agropecuarios.

Compilar información sobre la importancia del uso digital en las comunidades del sector agropecuarias

1.5. FUNDAMENTACION TEORICA

1.5.1. Importancia del uso digital

Siemens (2019) apunta que:

Adjudica a la tecnología como una nueva formación que, impresionado de nuevas estructuras, relacionándose con el colectivismo como una nueva serie que comprende el aprendizaje en los nuevos entornos un claro ejemplos es el uso digital en las comunidades agropecuarias, por lo que esto sucede bajo los procesos en evidentes cambios, relacionados en la conectividad de distinta información donde interviene la participación en comunidad e interacción que realiza el cambio constante.

Cabero (2017) comenta que:

En la actualidad el uso digital se ha convertido en una exigencia vital, por medio de ellas se receptan información, mensajes y experiencias de características para la edificación de su propia identidad además se expresan los componentes individuales que presentan, las generaciones nuevas están sujetas a un permanente flujo de comunicación que es usada para sus necesidades que se puedan presentar en las actividades tanto personales como laborales, por ende es fundamental conocer sobre el uso digital para el desarrollo de nuevos aprendizajes y su predisposición para los trabajos colaborativos.

Castañeda (2018) menciona que:

El aprendizaje en función al medio digital se destaca una visión instructiva dando la oportunidad de adquirir conocimientos superando los márgenes tanto físicos como organizativos, lo que genera proyectos colectivos y de participación, por este proceso se trata de promover la accesibilidad a los

medios digitales tomando en cuenta los beneficios que aportaran en cuanto a la comunicación y eficiencia laborales para las diferentes comunidades que lo requieran.

Schwertner (2017) afirma que:

La transición digital es la renovación de un organismo por medio de la utilización de tecnologías digitales para mejorar los medios de organizaciones que se efectúa y al mismo tiempo sirve para la mejora de organizar y establecer comunicaciones imprescindibles para quienes constituyen el mundo digital refiriéndose al uso de la tecnología que se destaca por almacenar y procesar datos, sin duda alguna la transformación digital en el área laboral campestre trata de usar la tecnología y sus recientes avances para actualizarse y dar mejoras a las comunidades del sector agropecuario.

1.5.2. Ventajas del uso digital

Díaz *et al.* (2019) describen que:

Una de las ventajas es que fragmenta barreras: gracias a los avances tecnológicos se han podido romper barreras convirtiendo la distancia en cercanía, la inaccesibilidad en accesibilidad, cediendo así un desarrollo de actividades laborales desde cualquier lugar donde se encuentren, permitiendo que micro y macro empresas puedan realizar sus trabajos.

Incrementa la eficiencia, productividad y asignación de información en tiempo real: en las diferentes áreas, la evolución tecnológica es una de los enfoques fundamentales y más destacados para conseguir mayores índices de productividad, de esta forma los accesos a la comunicación en tiempo real han permitido el mejoramiento y anticipación de toma de decisiones.

1.5.3. La digitalización en la transformación del sector agropecuario

González *et al.* (2021) divulgan que:

El porvenir de la economía se mueve por medio de la digitalización y los desafíos del entorno rural, como sectoriales y territoriales, debe asumir desafíos de adaptabilidad digital si queremos un medio dinámico, competitivo y sostenible economía que formen parte de una solución y contribuya a desencadenar empleos de calidad, ya que la sociedad se encuentra en un contexto que cuenta con dos factores que fomenten la digitalización en el campo agropecuario y por ende al medio rural, la primera se destaca por la realidad tecnológica con habilidades de adaptación de acuerdo a los requerimientos del sector agrario, y el segundo factor es la disponibilidad y accesibilidad a las tecnologías confiables dentro de la misma área.

La existencia de las habilitadoras digitales permite continuar en la innovación digital en el sector agropecuario, se determina a los habilitadores digitales como las tecnologías que ceden la estructura del campo agrario con sus respectivas conectividades que radica en una visión integral e inteligente, de modo que estos factores de estímulo que realizan los sectores empresariales tienen un enfoque de uso tecnológico hacia:

- ✓ La indagación de una extensa eficiencia en los desarrollos y utilidad de los recursos.
- ✓ El mejoramiento de los procesos de la toma de mejores decisiones y por ende la anticipación de estas.
- ✓ El adelanto de escenarios en tiempos de crisis y demandas de las empresas agropecuarias.

1.5.4. Líneas estratégicas digitales

1.5.4.1. Conectividad

Villa (2021) estima que:

Detectando a la conectividad, en los centros de la comunidad como en los territorios donde se ejecutan las actividades agropecuarias, con la base principal para la contribución de servicios tanto públicos como empresariales, tomando en cuenta la condición indispensable para la digitalización efectúa este ambiente en medidas de vinculación para las mejoras de los servicios, que se desarrollan por medio de acción y coordinación con la administración competente. La competencia para asegurar la conectividad involucra la promoción, orden y desarrollo de las tecnologías y comunicaciones, así como garantiza la extensión de las redes públicas de información electrónicas.

Las actividades agropecuarias frecuentemente se desarrollan en los sectores alejados de las poblaciones, es por eso que se requiere en estas áreas una alta capacidad de comunicación que otorgue la digitalización y por ende la aplicación de las tecnologías nuevas, que se fomente a la solución en cuanto a la disponibilidad en cada momento que se requiera, es por ello que se requiere de una buena coordinación para obtener coberturas en los territorios alejados, presentando las diferentes tecnologías como es el acceso satelital, fibras ópticas y demás tecnologías de comunicación, que de forma conjunta contribuyen a disminuir la poca conectividad presentado en los sectores agropecuarios.

1.5.4.2. Capacitación

Desde la percepción de las comunidades agrarias, para que la digitalización sea una herramienta útil, los pobladores del medio rural deberán evolucionar las capacidades que sean necesarias en las diferentes vertientes, es decir no solo se trata de que la tecnología esté disponible, se necesita de adjuntar la tecnología a las frecuentes actividades que se desarrollaran en el sector agropecuario, claro está que los sistemas agrarios están en constante evolución que buscan satisfacer las necesidades de la ciudadanía.

Para los agricultores y ganaderos este hecho se traduce a las necesidades de nuevas habilidades, mecanismo y enfoques de mejoras en el cambio de informaciones, destacando el factor económico que promueve la interacción con las comunidades agrarias, por ende, es necesario la capacitación y formación para adquirir nuevas habilidades necesarias para que así el uso digital forme parte indispensable en el trabajo de la comunidad agropecuaria.

Es por ello que la alfabetización y capacitación digital es un pilar fundamental e indispensable para el uso de la tecnología digital, esto hace referencia que se debe capacitar a la comunidad agropecuaria para que sepan qué hacer con los nuevos instrumentos digitales y pueden ser oportunas para resolver problemas en sus unidades de producción.

1.5.5. Impulso para inclusión de la digitalización

Lasse (2018) argumenta que:

La humanidad ha evolucionado de forma más rápida en la digitalización orientadas al intercambio de conocimientos sobre el manejo de las labores culturales, de manera que se debe trabajar para incorporar nuevas

metodologías digitales que contribuyan al ámbito agrario, tanto profesional como personal, incluyendo al ciudadano en la interacción vinculada a la digitalización enmarcando un gran precedente en la historia digital en las comunidades campestres.

Una de los requisitos es la mejor conectividad ya que es uno de los grandes desafíos para que el uso digital incremente, por medio de estrategias y acciones se podrá disminuir la fisura digital, el gran trabajo que se está desarrollando el trabajo que ha venido realizando ha ido identificando las zonas rurales con más necesidades de conectividad e infraestructura digital.

1.5.6. Contenidos de información

Dos Santos et al. (2018) señalan que:

El contenido de información, aplicaciones y programas que ayudan en el campo agropecuario, contribuyen en la operación agronómica y generan una acertada toma de decisiones, también se busca ejecutar métodos y acciones que contribuyan en la información que necesariamente se requiera, se destaca un aporte importante en el contenido de información, llamada “la plataforma de información” i+d+i10 creada por la Fundación de Innovación Agraria (FIA), que conforman los representantes Minagri, esta plataforma ayuda a que los agricultores puedan encontrar concretamente lo que buscan en el campo de gestión e innovación agraria.

1.5.6.1. Herramientas y dispositivos digitales en el sector agropecuario

Rouhiainen (2018) destaca que:

En el campo agropecuario se evidencian grandes oportunidades en cuanto al uso de tecnología digital, donde se presentan diferentes tecnologías que aportan a los agricultores, resaltando la gran importancia de la informática considerándose un medio necesario para el crecimiento de la tecnología

instaurada. Por otro lado, también se ha dado un gran realce a la Robótica que realiza usos de herramientas especiales que se ayudan del software quien hace un arduo trabajo en cuanto a los tipos de agricultura un ejemplo evidente es sobre la precisión, cabe destacar que en general las etapas de los sistemas agrarios ya se están implementando los diferentes usos digitales como en la producción, consumo y transporte.

Celulares Inteligentes: Esta herramienta tecnológica es una de las más utilizadas en la actualidad por la comunidad agropecuaria, aplicada en esta área para transmitir información e intercambiar conocimientos agrarios, para ello es necesario la instalación de programas que contribuyan en su productividad entre las aplicaciones más destacadas están la Deep Agro que es una aplicación selectiva de herbicidas , Deep Learning y también se puede utilizar técnicas de Machine Learning para poder reconocer videos que diferencien malezas, de esta manera se apliquen herbicida, ejecutando fumigaciones inteligentes

Sensores: Son herramientas útiles para la captación de una longitud física, se encarga de dotar información y debe de ser tratada directamente por un dispositivo digital, estos ordenadores se presentan de diversos tipos: ópticos, de caudal, de nivel, de humedad, de temperatura, primordialmente de proximidad, los sensores aportan información que a simple vista es difícil de detectar como las características químicas y físicas que se compilan de suelo directamente, también pueden detectar la conductividad, humedad, profundidad hasta plagas en las producciones.

Imágenes satelitales: estas representan de forma visual la información que es capturada por medio de un sensor instalado en un satélite artificial, su objetivo es captar la radiación electromagnética transmitida por parte de un cuerpo, después es transmitida a la estación terrenal para su respectiva visualización, proceso y análisis, los tipos de imágenes que se obtienen dependerán de la clase de sensor, sin embargo el acceso y la utilización de esta herramientas de imágenes satelitales suelen ser gratuitas dependiendo

de su resolución.

Teledetección: En la agricultura, la teledetección es un procedimiento de monitoreo y detección de características físicas y químicas por parte de una extensión donde se mide a distancia la radiación que se evidencia cierta superficie, a través de este método, se trata de recopilar los datos de la extensión terrestre por medio de los sensores de los cuales se instalan en plataformas aéreas por drones o aviones.

1.6. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Para el desarrollo del presente documento se recolectó información bibliográfica de libros, revistas, periódicos, artículos científicos, páginas web, ponencia, congresos y manuales técnicos.

La información obtenida fue efectuada mediante la técnica de análisis, síntesis y resumen, con el propósito de que el lector conozca sobre la importancia del uso digital de las comunidades agropecuarias en línea, para la producción e intercambio de conocimientos sobre el manejo de las labores culturales.

CAPITULO II

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. DESARROLLO DEL CASO

La finalidad de este trabajo investigativo fue recolectar información referente a las principales herramientas tecnológicas de uso digital en las comunidades agropecuarias. Entre las principales herramientas de uso digital en este campo se detallan en la fundamentación teórica de este trabajo

2.2. SITUACIONES DETECTADAS (HALLAZGOS)

El uso digital en el campo agropecuario es uno de las principales metodologías para la producción e intercambio de conocimientos, sobre el manejo de las labores culturales, es necesario la capacitación y conectividad para aumentar el rendimiento de producción que suplan la demanda requerida por las comunidades.

La mayoría de la comunidad agropecuaria no pueden usar adecuadamente las herramientas de uso digital que contribuya a su crecimiento y beneficios económicos.

2.3. SOLUCIONES PLANTEDAS

Es fundamental concientizar a la comunidad agropecuaria sobre los beneficios del uso digital para la producción e intercambio de información, especialmente para las aportaciones que puedan hacer con estas herramientas si tienen una adecuada capacitación con sus manejos.

Las herramientas tecnológicas de uso digital optimizan el tiempo de trabajo individual y grupal, facilitando la ubicación de información, contenidos y recursos de acuerdo a las necesidades de la comunidad agraria.

2.4. CONCLUSIONES

Por lo anteriormente detallado se concluye:

Para promover la activación del uso digital en la comunidad agropecuaria se necesitan de capacitación y conectividad adecuada, que contribuyan en la producción e intercambio de información en laborales culturales, siendo necesario el uso de herramientas tecnológicas para su aplicación dentro de las zonas agrarias para un buen desarrollo de productividad.

La utilización de las herramientas tecnológicas promueve el desarrollo y aumento en beneficios a las producciones, lo que conlleva al incremento y rendimiento del producto, logrando obtener mayores ganancias económicas, mejorando el nivel tanto personal como familiar.

2.5. RECOMENDACIONES (PROPUESTAS PARA MEJORAR EL CASO)

Por lo anteriormente detallado se recomienda:

Concientizar a la comunidad agropecuaria a realizar las debidas capacitaciones de acuerdo a las herramientas tecnológicas, para un adecuado uso del mismo.

Aplicar lo aprendido a fin de aumentar los rendimientos de productividad e intercambiar información a sus de sus labores culturales atreves del uso digital.

Impartir capacitaciones de uso digital constantemente, recordando que la tecnología sigue avanzando y es necesario que se continúe aprendiendo por y para beneficios de las comunidades.

BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. C. (2018). Tecnologías Emergentes, ¿Pedagogías Emergentes? Tendencias emergentes en educación con TIC, 13-32.
- Andreu González, A; Carpintero, E; Dugo, M.P. (2021). *Teledetección para la Agricultura. Formato digital (e-book)*. Disponible en: [https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro - servifapa/bdac6055-21a9-4dd7-8cba-06a3e9d67873](https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/bdac6055-21a9-4dd7-8cba-06a3e9d67873)
- Comisión Europea. 2017. *Foro de políticas estratégicas sobre tecnología digital Emprendimiento*. Impulsando el espíritu empresarial digital en Europa: documento de antecedentes.6pp. Disponible en: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents>
- Cabero A., J. (2017). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Mc Graw-Hill Educació
- Miguel Ángel Díaz; Santiago Madrid; José Navarro (2019): "*Aprendizaje colaborativo a través de las TIC*". Grupo LinAlquibla. Disponible en: <http://www.doredin.mec.es/documentos/01820091005602.pdf>
- Mônica dos Santos Rodrigues y Adrián G. Rodríguez (coords.): *Information and Communication Technologies for Agricultural Development in Latin America: Trends, Barriers and Policies*, Cepal, Santiago de Chile, 2018.
- Lasse. (2018). *Inteligencia Artificial*. [En línea]. Fecha de consulta:15/05/21. Disponible en: https://static0planetadelibroscom.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf

Pino, E. (2019). Los drones una herramienta para una agricultura eficiente: un futuro de alta tecnología. [En línea]. Fecha de consulta: 1 de julio de 2021. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/idesia/v37n1/0718-3429-idesia00402.pdf>

Rouhiainen. (2018). Inteligencia Artificial. [En línea]. Fecha de consulta:15/05/21. Disponible en: https://static0planetadelibroscom.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf

USAID, 2018. *Digital farmer profile: Reimagining Smallholder Agriculture*. Washington D.C.: USAID

Schwertner, K. (2017). Digital transformation of business. *Trakia Journal of Sciences*, 15(1), 388-393

Siemens, G. F. (2019). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*.

Verónica Villa. (2021). Agricultura y digitalización en América Latina. *Revista electrónica: En el volcán Insurgente* [En línea]. Fecha de consulta:4/07/21. Disponible en: <http://enelvolcan.com/92-ediciones/065-abril-junio-2021/734-agricultura-y-digitalizacion-en-america-latin>

World Bank. 2016. World Bank, 2016. *World Development Report 2016: Digital Dividends*. Washington, DC: World Bank.

ANEXOS

