



ORGANIZACIÓN



Entre el 17 y 19 de octubre de 2023, a través de correo electrónico se envió la invitación a los 237 participantes registrados en el Hackaton y del Ideaton para diligenciar la encuesta que contribuyó a la construcción del eje temático en torno al cual se desarrolló el Taller *La transformación Digital como habilitador para el mejoramiento de la seguridad alimentaria y la transición energética limpia*, que se llevó a cabo en la ciudad de Panamá entre el 16 y 17 de noviembre de 2023.

PARTICIPANTES

Nombre completo	Institución	Cargo	País
Minerva Concepcion Maldonado Garcia	Centro De Investigaciones Biológicas Del Noroeste S.C.	Investigador	México
Obed Pardo Santos	Instituto Politécnico Nacional	Profesor Investigador	México
Yanet Martinez Toledo	Universidad De Costa Rica	Docente	Costa Rica
Yessica	Universidad Nacional De Asuncion	Encargada De Area De Gestion De Marketing	Paraguay
Martha Angélica Avila Vallejo	Cudi	Coordinador	México
Maika Lorena Barría Castro	Instituto De Innovación Agropecuaria De Panamá	Gerente De Proyecto - Nutricionista Dietista	Panamá
Jaime Antonio Espinosa Tasón	Instituto De Innovación Agropecuaria De Panamá (IDIAP)	Investigador	Panamá
Roberto A. Quiroz Guerra	Idiap	Coordinador Planes Y Programas	Panamá



Claudia Romano Núñez	Agencia Uruguay De Cooperación	Gerente	Uruguay
Héctor Bernal Mendoza	Benemérita Universidad Autónoma De Puebla	Profesor Investigador De Templo Completo	México
Mayra Grisela Corado García	Universidad De San Carlos De Guatemala	Profesor Titular	Guatemala
Jose Osorio	Fundación Avina	Consultor	Panamá
Araceli Castañeda Ovando	Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo	Profesora-Investigadora	México
Harold Castro	Universidad De Los Andes	Director Ejecutivo De Transformación Digital	Colombia
Neri Yoan Aguilar Paniagua	Instituto Tecnológico Superior De L Sierra Norte De Puebla	Docente	México
Manuel Sandoval Delgado	Buap	Coordinador General De Desarrollo Sustentable	México
Octavio Smith	Cathalac	Investigador	Panamá
Alfredo Gallardo Collí	Universidad Del Mar	Profesor Investigador	México
Randy Alexis Jiménez Jiménez	Fmvz-Unam	Profesor Titular	México
Francisco Javier Martínez Cordero	Centro De Investigación En Alimentación Y Desarrollo CIAD A.C.	Profesor / Investigador	México
Verónica Lizette Robles Dueñas	Centro De Análisis De Datos Y Supercómputo De La Universidad De Guadalajara	Líder De Proyecto Y Responsable Del CADS	México
Luis Alberto Peralta Peláez	Tecnológico Nacional De México / Campus Veracruz	Profesor Investigador	México
Paola Elizabeth Simbaña	Universidad Politécnica Salesiana	Técnico Docente	Ecuador
Dr. Ramón Jarquín Gálvez	Universidad Autónoma De San Luis Potosí- Facultad De Agronomía Y Veterinaria	Profesor-Investigador T.C. Coordinador P.E. Ingeniería En Agroecología	México
Carlos Jaime Barrios Hernandez	Scalac /Uis	Coordinador General / Profesor	Colombia
Maria Eugenia Mañon-Brown Embajada Unión Europea Rep. Dom FRANCE	Unión Europea	Oficial Proyectos	Dom Rep

Prospero Aguirre	Instituto De Innovación Agropecuaria	Jefe De Cooperación Técnica Internacional	Panamá
Aldo Gonzalez	MICITT	Director De Gobernanza Digital Y Certificadores De Firma Digital	Costa Rica
Dayanna Mejía Garcia	MICITT	Asesora Ministerial	Costa Rica
Roger Andre Morales Torrealva	Universidad científica Del Sur	Analista De Proyectos	Perú
Mariana Ortiz Reynoso	Universidad Autónoma Del Estado De México	Directora Para La Internacionalización De La Investigación Y Los Estudios Avanzados	México
Jane Estacy Herrera Mendoza	Universidad De Antioquia	Docente	Colombia
Walter Murillo Arango	Universidad Del Tolima	Docente Investigador	Colombia
Esteban Carreño	Ministerio De Ciencia	Profesional Experto En Datos	Chile
Carlo Destouches	Urgeo	Doctorant	Haiti

Como resultado, se obtuvieron las respuestas de 35 participantes a las preguntas que se presentan a continuación:

¿Cuáles son actualmente los tres mayores retos con relación a la transformación digital en su institución? Puede indicarnos su respuesta tanto desde el punto de vista de los avances y logros a alcanzarse como en relación a las barreras y problemas que plantea la transformación digital.

1. 1.- actualización de sistemas de información de revistas digitales, en general rediseñar la WEB del centro. 2.- Actualización de plataformas de captura de gasto, reportes e informes, en general la información administrativa del centro. 3.- Falta capacitación especializada para actualizar la plataforma digital, así como es posible lograr automatización en algunas áreas. Se requiere un cambio de pensamiento lógico.
2. Transmitir de forma adecuada la información en la comunidad. -Conseguir datos correctos y estandarizados sobre el proceso de producción de la espirulina - Encontrar información verídica
3. Aprovechar las herramientas digitales para la formación de grado y posgrado de forma incluyente Reconocer el valor del trabajo remoto como forma de desarrollo institucional Trabajar estrategias de superación las brechas digitales de estudiantes, docentes y personas administrativas en las diferentes regiones, sobre todo fuera de la capital Diseñar políticas universitarias incluyentes en materia digital
4. la digitalización completa, la implantación en todos los servicios, y la capacitación al personal. Como avances hoy día tenemos servicios a las cuales se pueden acceder de manera virtual, sin necesidad de movilidad física y seguimos trabajando en la optimización de servicios.

5.	1. Ciberseguridad 2. Transformación Cultural 3. Estandarización de las plataformas
6.	1. Concienciación en el uso de herramientas tecnológicas para lograr dicha transformación digital. 2. Adecuación institucional para la gestión permanente y la habilitación de dichas herramientas digitales dentro de los procesos técnicos desde la investigación, así como también los procesos administrativos. 3. Digitalizar y actualizar de manera continua la información, mediante las distintas plataformas y/o medios digitales.
7.	1. Infraestructura, software, capacitación de personal, datos y conectividad. 2. Cambio de paradigma vs. la resistencia al cambio. 3. Preocupaciones sobre la seguridad de los datos ante las amenazas cibernéticas y el acceso no autorizado.
8.	1. Conocimiento del potencial de la transformación digital en la institución 2. Soporte institucional 3. Inversión para hacer la transición
9.	Adecuación de normativas legales Capacitación de actores multiniveles Trabajo interinstitucional
10.	1) Que existan recursos para acceder a la tecnología por parte de los integrantes de colectivos; 2) Que tengan las habilidades y conocimientos necesarios al respecto y 3) Que el uso de estos recursos tecnológicos no tengan un impacto significativo en el medio ambiente.
11.	El reto es obtener el presupuesto, se pueden tener muchas ideas pero si el presupuesto es poco y la mayoría se va para sueldos es difícil. Con lo poco se ha ido trabajando con plataformas gratuitas y creando soluciones desde lo administrativo como gestores de presupuesto, contrataciones y más, y desde lo docente, títulos virtuales usando firma electrónica avanzada, evaluación docente en línea, certificaciones en línea, inscripciones en línea validadas con el Ministerio de Educación.
12.	Cambio organizacional y cultural
13.	Al ser la institución en la que laboro una Universidad, la transformación digital ha ido enfocada sobre todo en el campo educativo. Los mayores retos son: En cuanto a avances: uso de plataforma educativa, que engloba desde los temas de cada asignatura, resultados de evaluación, pase de lista, seguimiento de tutorías y asesorías, participación de los profesores en diversas academias, principalmente. También se ha incrementado el uso de la nube para compartir información. Los logros a alcanzar: reducir los trámites administrativos en papel y migrar a documentos digitales.
14.	Cambio cultural Cambio del modelo educativo Deuda técnica
15.	mejorar la calidad del aprendizaje-enseñanza mejorar el acceso del aprendizaje en tiempo parcial y ampliar la participación e inclusión
16.	Resistencia al cambio, presupuesto limitado y falta de experiencia en innovación
17.	El acceso a datos oficiales de carácter geoespacial no es fácil.
18.	Carecemos de infraestructura que permita integrarnos de manera profunda en la transformación digital
19.	1. Acceso a internet 2. Falta de equipo de comunicación 3. Tramites administrativos.
20.	1- Hacer llegar la digitalización a los micro y pequeños productores rurales 2- Combatir la desigualdad digital entre productores urbanos y rurales, privados y públicos
21.	Al contar con recursos públicos y limitados, no hay la suficiente inversión para la actualización tecnológica, por lo que se tienen sistemas obsoletos que pueden afectar la

<p>seguridad de los mismos. Por otro lado, mucha de las instituciones del sector público cambian de autoridades un un período de de 3 a 6 años, por lo que a no se le da continuidad a los proyectos de transformación digital, eso sin contar con el poco personal destinado a las áreas de tecnologías.</p>
<p>22. La infraestructura insuficiente, capacitación al personal, presupuesto</p>
<p>23. Que los procesos de seguridad alimentaria principalmente en lo que me desarrollo que es la agroecología con lo de bioinsumos la parte de transformación digital para plasmar los resultados de los agricultores hacia ver la eficacia de los avances en la agroecología. El uso de nuevas tecnologías digitales que existen en la actualidad que no son aprovechados por los agricultores.</p>
<p>24. INFREESTRUCTURA, CONECTIVIDAD Y CONOCIMIENTO DEL RH</p>
<p>25. En el caso de la Universidad: 1. Resistencia al Cambio, 2. Desconocimiento de los actores de lo que es la transformación digital y 3. relacionados con los anteriores, poca o incorrecta asignación de recursos. Desde SCALAC: 1. Gestión del Cambio, esto quiere decir ante todo que los miembros de la organización no comprenden la visión y los objetivos de la transformación digital, y dificulta la interacción 2. las brechas y diferencias digitales entre los países y 3. La poca capacidad de atraer recursos.</p>
<p>26. La transición digital es un elemento clave para el desarrollo económico y la autonomía estratégica de la UE. La UE está trabajando en una serie de ámbitos de actuación para facilitar el futuro digital de Europa.</p>
<p>27. Incorporación de la necesidad de actualizar de manera real en los planes estratégicos</p>
<p>28. Interoperabilidad Salud digital Accesibilidad</p>
<p>29. Retos: resistencia al cambio por parte de las personas, mejorar la experiencia de las personas en el uso de la tecnología, falta de difusión de las herramientas tecnológicas</p>
<p>30. COMPATIBILIDAD CON LAS GENERACIONES ANTERIORES FACILIDAD DE USO ACCESIBILIDAD</p>
<p>31. Inversión: La transformación digital requiere una inversión significativa en tecnología y personal cualificado. Cambio cultural: La transformación digital afecta al capital humano de la UAEM, requiriendo un cambio en la cultura de la institución. Reglamentación Digital: La implementación de políticas públicas/privadas del uso de la tecnología en el aula, en áreas de investigación y de enseñanza.</p>
<p>32. 1.Adaptación de la infraestructura tecnológica: modernizar la infraestructura tecnológica. Esto incluye la actualización de redes, sistemas de gestión académica, bases de datos y hardware. 2.Cambio en la cultura institucional: La facultad y el personal deben adaptarse a nuevas formas de enseñanza y trabajo, lo que a veces puede encontrar resistencia. La capacitación y la promoción de una mentalidad digital son cruciales. 3.Protección de datos y ciberseguridad: Las universidades maneja una gran cantidad de datos confidenciales, desde registros académicos hasta información personal de estudiantes y profesores. Se debe garantizar la seguridad de estos datos, especialmente con la creciente sofisticación de las amenazas cibernéticas. Es importante que la universidad en Antioquia aborde estos desafíos con un enfoque estratégico y planificación cuidadosa, que busque soluciones específicas que se adapten a sus necesidades y recursos. Además, involucrar a todas las partes interesadas, incluidos estudiantes, profesores y personal administrativo, en el</p>

proceso de toma de decisiones puede ser fundamental para el éxito de la transformación digital
33. Como reto principal incrementar la cobertura de servicios tecnológicos, la formación digital de docentes en mediaciones tecnológicas, especialmente en herramientas que permitan la transformación digital
34. -Barreras culturales -Recursos humanos calificados -Liderazgos que entiendan el tema, su relevancia y como impulsarlo
35. Currently, although more advanced remote sensing techniques (weather satellites, ground-based radars) have been developed to better observe the state of the atmosphere, data from in situ networks remain the most relevant ingredient for hydrometeorological research. Ground observation data over long time series (precipitation, air temperature, wind speed/direction, etc.) are essential for studying climate evolution and analyzing hydrometeorological risks (floods and droughts). They enable us to quantify potential changes over long periods (several decades), as well as carry out statistical analyses to quantify the recurrence of extreme events. For these reasons, Urgeo, via the CLimexha project, carried out a data digitization project with the aim of digitizing the continuous daily data available in Haiti's paper archives. Several difficulties were encountered: the data being stored in paper archives, but also numerous, going back as far as 1800, a significant number of staff were required to carry out this work. Thanks to our low budget, we were able to recruit several people. We tried to use other digital applications to facilitate the work, but those available did not allow us to do the job. However, we have used a limited number of people, which has enabled us to digitize a large number of series so far.

2. ¿Cómo cree usted que pueden articularse mejor las iniciativas y buenas prácticas sobre transformación digital generadas en nuestras regiones?

1. Se tiene que hacer por medio de capacitación, cursos e invitación de especialistas en los temas, que directamente asesoren al personal de cada institución encargada de las plataformas digitales
2. Creando manuales donde se especifiquen métodos adecuados, los cuáles hayan sido validados para que la información recaudada sea confiable y correctamente transmitida.
3. Propiciando el diálogo e intercambio de experiencias entre personas académicas, técnicas y diseñadoras de políticas públicas Propiciando investigación regional Escuchando las voces de las personas, grupos y comunidades de los siguientes países
4. La implementación y la coordinación en todos los procesos digitales son herramientas fundamentales. Estas portaran al desarrollo de nuevas oportunidades de negocios
5. Integrando redes de colaboración en las que se puedan compartir experiencias y conocimiento, que ayuden a la articulación de la industria, el gobierno, la sociedad y la academia.
6. La articulación puede darse: 1. Mediante el intercambio de experiencias exitosas en los distintos países sobre resultados en el uso de herramientas digitales que permitan el mayor acercamiento y vinculación con los beneficiarios o usuarios de las tecnologías como productores, otros actores como empresas y finalmente los consumidores. 2. También el compartir o replicar el uso de

herramientas o mecanismos digitales que faciliten el trabajo en cada dimensión de la institución y colaboradores.
7. Mediante la integración de todos los actores en una plataforma de colaboración que favorezca el desarrollo de un plan de acción.
8. Formación de comunidades de práctica, con enfoques consensuados y con productos tangibles y demostrables, donde se muestren las disyuntivas (tradeoffs) de la implementación de la transformación digital. En estas comunidades de práctica la comunicación es esencial
9. Involucrando a los policy makers de aplicar los compromisos asumidos. Difundiendo, sensibilizando por múltiples canales las iniciativas exitosas existentes Escalando iniciativas C
10. Deben ser iniciativas y buenas prácticas lo más simplificadas posibles, y de bajo costo energético.
11. Debemos crear foros y actividades colaborativas, donde intercambiamos ideas, experiencias y logremos apoyos.
12. Mejorando aspectos como infraestructura, políticas públicas y regulaciones solidas orientadas en el respeto de los derechos humanos y en las personas
13. Una forma de articularse mejor las iniciativas en cuanto a transformación digital inicia desde la capacitación y la sensibilización que debe haber acerca de esta temática. Desafortunadamente, la transformación digital muchas veces es mal usada y mal entendida, sin explotar los beneficios que se pueden adquirir.
14. Trabajo colaborativo. Es necesario trabajar en conjunto para abordar los grandes retos que plantea la TD. Creación de redes para compartir buenas (y malas) prácticas.
15. POR MEDIO DE LA VINCULACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES QUE PERMITAN COMPARTIR CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIAS, CAPACITACIONES A LO DOCENTES
16. Generando convenios entre las instituciones que tengan ciertas convocatorias en transformación digital.
17. Disponibilidad de cooperación entre las instituciones que generan datos
18. A través de colectivos
19. 1- Talleres y foros compartiendo experiencias 2- proyectos multi-país, para compartir ventajas en la práctica 3-Involucramiento de los gobiernos
20. A través de la implementación de buenas prácticas para la gestión de las tecnologías de la información que involucren a todas las áreas de una organización, además pueden complementarse con metodologías ágiles para el desarrollo e implementación de las tecnologías.
21. mediante la comunicación clara y asertiva, apoyo interinstitucional y con buena voluntad de las partes involucradas
22. Compartir las experiencias en los temas de transformación digital en la parte de seguridad alimentaria los casos de éxito para que puedan ser copiados para el desarrollo de este campo.
23. PERMITIENDO LA GRATUIDAD EN LOS SERVICIOS EN ZONAS RURALES Y FORTALECIENDO LAS CAPACIDADES DE LOS USUARIOS
24. Ante todo, no agotar las iniciativas de colaboración, sino al contrario; promoverlas fortalecerlas, incentivando y continuando la formación, la difusión, la visibilidad de los actores de la misma (y la valoración adecuada) y pensarlo no como un proceso inmediato sino de largo plazo.
25. La digitalización tiene potencial para ofrecer soluciones a muchos de los retos a los que se enfrentan Europa y los europeos y brinda oportunidades como: la creación de empleo, la

promoción de la educación, el aumento de la competitividad y la innovación, la lucha contra el cambio climático y la facilitación de la transición ecológica.
26. Espacios de dialogo e interacción de agencias que estén en territorio
27. Con un ente rector y ejecutor de los proyectos
28. Se debe contar con un canal de comunicación, y espacios donde compartir experiencias y que ello genere sinergias para el trabajo conjunto
29. ENFOCARSE EN SABER CUAL ES EL GRUPO DE EDAD DE CADA REGION Y SOBRE ELLO CREAR LOS PLANES DE TRABAJO
30. A través de la "Colaboración y facilitación del conocimiento", el poder colaborar y compartir nuestras experiencias y conocimientos sobre la transformación digital. Se podrían incluir la realización de talleres, seminarios web y conferencias.
31. En resumen, la articulación efectiva de iniciativas y buenas prácticas en transformación digital en regiones requiere una combinación de colaboración, apoyo gubernamental, inversión en infraestructura y educación, así como la promoción de eventos y plataformas de comunicación. La creación de una comunidad comprometida con la transformación digital puede impulsar el progreso en la región y beneficiar a diversas industrias y sectores.
32. A través de la adecuada socialización de los avances y las experiencias, así como la colaboración red que permita acceder a capacitaciones basados en la experiencia de los miembros de una eventual red de cooperación
33. -Generando capacitación a funcionarios y tomadores de decisión -Generando reglamentos internos del sector público, que empuje la necesidad de la digitalización - Generar órganos especializados en las instituciones, con el mandato de impulsar la transformación.
34. Notre laboratoire travaillant dans le domaine des géosciences, nous sommes davantage attirés par de nouvelles approches ou outils nous permettant de mieux mener nos recherches. Par exemple, l'apprentissage.

3. En su papel de habilitador de avances en el ámbito de la agroalimentación, la energía u otros, ¿podría indicarnos un ejemplo de buenas prácticas y/o caso de éxito en relación con la transformación digital?

1. 1. La empresa TELMEX, cambia a fibra óptica y mejora su servicio digital aumentando el WIFI y los pagos online, los Bancos como BBVA implementan línea online y compras con tarjetas digitales, lo que permite un mayor número de clientes.
2. -Elaboración de vídeos con las pruebas y resultados de los avances del proyecto. - Preparación de material didáctico que muestre información mediante imagines de los objetivos del proyecto.
3. Evaluación de brecha digital de género en políticas de atención y prevención de la violencia contra las mujeres y las políticas de igualdad de género
4. la planificación de los procesos permite el análisis actual de la INCUNA la cual ayudara a elaborar, innovar productos y mejorar los servicios que ofrecemos. Como resultado exitoso se logró cumplir con las metas y objetivos trazados.
5. El uso de sensores utilizados en el Sistema de Posicionamiento Global (GPS). TLALOC-Net, la red de investigación aplicada en clima y de los procesos físicos que controlan terremotos y

volcanes: https://conecta.blog/tlloc-net-la-red-de-investigacion-aplicada-en-clima-y-de-los-procesos-fisicos-que-controlan-terremotos-y-volcanes/
6. Un ejemplo caso IDIAP Panamá Es la adecuación, instalación y actualización de una plataforma de proyectos, que permite la visibilización de los mismos en fase activa y proyectos terminados; mostrando las actividades, resultados, alianzas y facilitando el acceso a la documentación o publicaciones generada desde las distintas investigaciones a nivel nacional.
7. En Panamá la transformación digital en el sector agropecuario es incipiente, los retos actuales limitan la adopción de estas tecnologías por parte de los agricultores y otras instituciones del sector.
8. Como funcionario internacional lideré la formación de una comunidad de práctica para el uso de drones en la agricultura familiar en África, cuya plataforma de información se convirtió en un mecanismo de consulta digital en el uso de estas tecnologías y se hizo autosostenible.
9. Uso de equipos para combatir plagas Agro múltiples de la Facultad de Agronomía y del Instituto Pasteur Movilidad eléctrica (estudios)
10. Sustitución de sofisticados equipos, como campas digitalizadas de flujo laminar, por sistemas más simples y equipos de medición sencillos.
11. En el ámbito de la pandemia, la USAC aprobó reglamentos que abrieron la puerta a usar más tecnología en las gestiones académicas y administrativas, actualmente en la Facultad de Ingeniería se generó regulación para dar cursos en línea formalmente y se está trabajando un proyecto de que las actas de cursos se firmen con firma electrónica avanzada, no se había hecho pues la firma lleva costos y la Universidad es Estatal, pero ahora existen las firmas de un solo uso, lo que abre la puerta a realizar este tipo de proyectos ya que se tienen más de 300 actas por ciclo.
12. Si la automatización de las energías para su uso eficiente es uno de los mayores experiencias entre el sector y los procesos de digitalización, las empresas utilizan algoritmos para focalizar recursos conforme a los retos del cambio climático, ejemplo de ello es Ensa en Panamá con las estaciones de carga eléctrica.
13. En el ámbito de la agroalimentación hay muchos casos de éxito en la transformación digital. A nivel nacional, y desde mi punto de vista, el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) es muestra de ello.
14. Adecuación de procesos administrativos a un contexto más internacional. Desarrollo de programas virtuales para responder a una demanda más dinámica
15. EL USO DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL CON LOS PRODUCTORES DE FRIJOL PARA FORMAR REDES DE CAPCITACIÓN, ASESORÍA E INTERCAMBIO DE SABERES Y COSTUMBRES
16. Sensores para la medición o control de los estados de la siembra y las necesidades que requiera. Generación de luz a partir de diferentes tipos de plantas.
17. El uso de drones está ayudando a optimizar las buenas prácticas en la agricultura combinado con las opciones que ofrece el celular para realizar georreferenciones y generación de datos en formato de Sistema de Información Geográfica. Además de las opciones de gestión de información satelital de manera gratuita para monitorear la calidad de los cultivos.
18. Abrir espacios colectivos donde se encuentren las facilidades de acceso a lo digital, centros comunitarios.
19. Estamos implementando la incorporación de pequeños productores rurales a la digitalización a través de la Omnicanalidad

20. Se ha hecho la implementación de un sistema para la gestión de la seguridad de la información, la cual comprende una serie de políticas y lineamientos en conjunto con una campaña de difusión para los usuarios y mismos trabajadores involucrados en las áreas de tecnologías para mantener la información segura.
21. En mi experiencia no conozco ninguno
22. La utilización de bioinsumos en el desarrollo de prácticas agroalimentarias.
23. USO RESPONSABLE DE LAS REDES SOCIALES, BASADAS EN PRINCIPIOS ÉTICOS Y SOBRE TODO CON SUFICIENTE BASE INFORMATIVA. EVITANDO COMPARTIR INFORMACIÓN MAL FUNDAMENTADA
24. Sin duda alguna, un ejemplo de buenas prácticas y caso de éxito en relación con la transformación digital es la promoción de la adopción de sistemas, tecnologías y buenas prácticas de agricultura sostenible, incluyendo el tratamiento de datos de diferentes escalas. Esto implica el uso de tecnologías digitales, como sensores, drones, satélites artificiales y análisis de datos en supercomputadoras, para optimizar la producción agrícola, reducir el impacto ambiental y mejorar la eficiencia en el uso de recursos. Todo esto para facilitar la toma de decisiones basadas en datos y la implementación de prácticas agrícolas más sostenibles. Por ejemplo, en varios proyectos se usan sensores para medir la humedad del suelo y la temperatura y se genera un análisis para la gestión del agua. Otro uso claro es el uso de tecnologías para inspecciones de cultivos y detectar enfermedades o plagas de manera temprana, alertas climáticas, incendios y hasta migraciones humanas. Otro uso es la trazabilidad de los productos, mejorar la logística y la cadena de suministro, y conectar de manera más eficiente a los productores con los consumidores, también la huella genética para las "apelaciones de origen controlada". Estas plataformas permiten a los agricultores acceder a información y recursos, como precios de mercado, asesoramiento técnico y herramientas de gestión, lo que contribuye a mejorar su productividad y competitividad. Pero para que esto sea posible hay que conseguir recursos para invertir en tecnología (más allá del acceso remoto), valorar el recurso humano y trabajar en la vulgarización 'correcta' de lo que es transformación digital.
25. Incorporación de una plataforma digital de gestión de proyectos para alojar información avances productos tecnológicos s entre otros
26. No tenemos en el campo de agroalimentación desde mi dirección
27. pienso en la parte de energía, medidores inteligentes mejora de la eficiencia, la calidad y la confiabilidad del servicio eléctrico, por medio de la digitalización y automatización en las redes eléctricas logrando a su vez un sector cada vez más competitivo y transparente. Esta actualmente en proceso y se encuentra en nuestro Plan Nacional de Desarrollo e Inversión Pública: https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/PNDIP%202023-2026%20Main.pdf
28. Nuestra Universidad tiene dentro de sus objetivos prioritarios la mejora de la calidad de la educación superior mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Entre sus proyectos estratégicos se encuentran la implementación de sistemas de gestión del aprendizaje en línea, la digitalización de los registros estudiantiles y la adopción de tecnologías emergentes en la investigación y la enseñanza. Estas iniciativas buscan facilitar el acceso, la

participación y el aprendizaje de los estudiantes, así como fortalecer la colaboración y la innovación entre los docentes e investigadores.
29. un caso de éxito fue la implementación de una herramienta de la Fao en pequeños productores de caldas, en esta herramienta tecnológica se media el nivel de agroecología que había en cada finca, los resultados ayudaron a la correcta toma de decisiones y a implementar mejoras con respecto al cuidado de sus cultivos y optimizar la producción de alimentos de manera eficiente y sostenible.
30. En mi caso el uso de herramientas digitales asociadas a los cursos relacionados con el aprovechamiento energético de la biomasa y el cálculo de la huella ambiental de productos alimenticios ha contribuido con la sensibilización de los estudiantes frente a estas temáticas
31. No tengo relación con la agroalimentación
32. Durant les dix dernières années, le pays disposait plus de 100ans de données sous forme d'archive papier mais avec la numérisation 20ans de ces données sont disponibles sous format numérique.