



AGTECH PARA LECHERÍA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE ATN/RF-18078-RG

Producto 8. Jornadas y cursos de entrenamiento virtuales

Aimar M.V., La Manna A., Mora Mora G., Del Rosario J.C, Vasquez R., De Greef G., Negri L.

Ministry for Primary Industries
Manatū Ahu Matua





Códigos JEL: Q16

FONTAGRO (Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria) es un programa de cooperación administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), pero con su propia membresía, estructura de gobernabilidad y activos. Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, FONTAGRO, de sus Directorios Ejecutivos ni de los países que representan.

El presente documento ha sido preparado por Aimar Verónica, La Manna Alejandro, Mora Mora Gabriela, Del Rosario Joaquín Caridad, Vásquez Rigoberto, De Greef Gustavo y Negri Livia.

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial- SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Esta publicación puede solicitarse a:

FONTAGRO

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org

www.fontagro.org





Índice

Resumen	4
Abstract	5
Introducción	6
Objetivo	8
Actividades realizadas.....	9
Actividades de capacitación web. asociadas a la co-construcción del documento de BPs para ELCI	9
Talleres sobre “Ganadería y Cambio Climático”	9
Reunión de cierre y consolidación.....	12
Sitio virtual para el proyecto	14
Video del lanzamiento de la app	15
Actividades de capacitación in situ asociadas a la validación de la app	15
Actividades de capacitación web asociadas a la validación de la app	15
Otros talleres.....	17
Actividades de Formación de recursos humanos, de difusión y comunicación de los resultados.	18
Conclusión.....	24
Referencias Bibliográficas	25
Anexo.....	27
Instituciones participantes	36



Resumen

El cambio climático está reorganizando la economía global, con nuevas exigencias por parte de los consumidores, como la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), y con productos y servicios más sostenibles. América Latina y el Caribe (ALC) no escapan a esas exigencias, enfrentándose además a una creciente demanda de producción y eficiencia. La "Lechería Climáticamente Inteligente" (LCI) es un enfoque, basado en el concepto de FAO de Agricultura climáticamente inteligente, que recientemente ha alcanzado relevancia, dados los desafíos de adaptación y mitigación que enfrenta la humanidad. Entendiendo como establecimientos lecheros climáticamente inteligentes (ELCI) a aquellos que implementan acciones en pos de la productividad, la mitigación de gases de efecto invernadero (GEIs) y la adaptación al cambio climático. Dadas esta problemática y nuevas exigencias para el sector lácteo, el Proyecto "Agtech para Lechería Climáticamente Inteligente" plantea implementar Buenas Prácticas (BPs) desarrollando y utilizando herramientas de agtech, como estrategia tendiente a acercar los establecimientos productores de leche de ALC al concepto de Lechería Climáticamente Inteligente. Es así que se desarrolló la app LECHECK. Esta app, disponible en su versión final, funciona tanto *on-line* como *off-line*, se puede descargar gratuitamente desde Google Play Store en dispositivos Android y desde App Store en dispositivos Apple, así como usarla vía web <http://lecheck.app>. El objetivo de LECHECK es facilitar a los establecimientos lecheros llegar a ser climáticamente inteligentes. Ahora bien, para la adopción de LECHECK y teniendo en cuenta experiencias previas con otras herramientas de agtech y a las dificultades encontradas en pequeños y medianos productores en cuanto a la implementación de las mismas, se consideró fundamental la capacitación de recursos humanos de ALC en su uso e importancia para su adopción. Dichas acciones de difusión, comunicación de resultados y formación de RRHH incluyó la construcción de redes y alianzas con las instituciones y organizaciones con influencia en las zonas rurales donde se encuentran los establecimientos lecheros. Se propuso una metodología con posibilidad de adaptación a distintos contextos y tipos de productores optimizando los recursos para llegar al mayor número de beneficiarios. Se dictaron talleres presenciales y virtuales introduciendo a la temática de lo Climáticamente Inteligente, concepto no por todos conocidos, y de su importancia para que se entendiera el trabajo a realizar. Otros de los temas abordados en los talleres fueron la presentación de LECHECK, su forma de uso, utilidad, forma de trabajo a campo y también como evaluarla para su validación. Dada la importancia de contar con recursos humanos formados, con habilidades prácticas para llevar adelante el proceso de validación de las herramientas, en el proyecto se dedicó un componente para tal actividad. El objetivo del presente documento es describir las actividades desarrolladas por la Plataforma en el marco de la ejecución de la Actividad 4.2. Formar recursos humanos, difundir y comunicar los resultados. Se capacitarán los equipos técnicos de cada país y éstos serán formadores de formadores locales, a su vez se realizarán jornadas, cursos, webinar, se desarrollará material audiovisual y multimedia y demás estrategias de formación sobre las herramientas desarrolladas. En esta nota se da cuenta de las acciones realizadas para la capacitación web de los RRHH y los resultados obtenidos.

Palabras Clave: leche, capacitación, buenas prácticas, cambio climático, mitigación, adaptación.



Abstract

Climate change is reshaping the global economy and bringing about new consumer demands about food production, such as reducing greenhouse gas (GHG) emissions and having more sustainable products and services. Latin America and the Caribbean (LAC) are no exception to these claims and face a growing demand for production and efficiency. As a result, livestock production systems are facing complex problems related to the degradation of natural resources, climatic variations, increased demand for food, price volatility, rising costs, and environmental regulations. Consequently, such systems must be oriented to increase productivity and profitability in an environmentally and socially sustainable manner. Climate-Smart Dairy (CSD) is an approach based on the FAO's concept of climate-smart agriculture and has recently gained momentum, given the adaptation and mitigation challenges facing humankind. Climate-smart dairies are those dairy farms implementing actions in pursuit of productivity, greenhouse gas (GHG) mitigation, and climate change adaptation. The "Agtech for Climate-Smart Dairy" project seeks to implement Good Practices (GP) in milk production, developing and using agtech tools to bring dairy farms closer to the CSD concept. Its main goal is to ensure that dairy farms can adopt practices that will enable them to adapt to the conditions imposed by climate change and at the same time mitigate its effects. Thus, they will advance toward the sustainability of agroecosystems. The LECHECK application was developed within this project scope and because of the execution of Project Activity 2.2. The app, which works online and offline, can be downloaded free of charge from the Google Play Store on Android devices, and from the App Store on Apple devices. It can also be used on the website <http://lecheck.app>. However, for the adoption of LECHECK and considering previous experiences with other agtech tools and the difficulties in using them experienced by small and medium-sized dairy farmers, it was essential to train LAC human resources in their use and the importance of their adoption. The dissemination, communication of results, and training included building networks and alliances with institutions and organizations influencing the rural areas where dairy farms are located. A methodology was developed that could be adapted to different contexts and dairy farmer types, optimizing resources to reach the greatest number of beneficiaries. Face-to-face and virtual workshops were held. The project introduced the concept of Climate Smart, which was not widely known, and focused on its importance in carrying out work. The workshops introduced the LECHECK app, and focused on its use and usability, how to work with it in the field, and how to validate it. Given the importance of having human resources trained in practical skills to carry out the tool validation process, a project component was based on this activity. The purpose of this document is to describe the activities developed by the platform within the framework of the implementation of Activity 4.2, "Train human resources, disseminate and communicate the results." The technical teams in each country will be trained and then they will become the trainers of local trainers. Audiovisual, multimedia material and training strategies based on the tools will be developed. This technical note reports on the actions conducted for human resources' web training and the results obtained.

Keywords: milk, training, good practices, climate change, mitigation, adaptation.



Introducción

El cambio climático está reorganizando la economía global, con nuevas exigencias por parte de los consumidores, como la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), y con productos y servicios más sostenibles. América Latina y el Caribe (ALC) no escapan a esas exigencias, enfrentándose además a una creciente demanda de producción y eficiencia. Es así, que los sistemas de producción ganaderos se enfrentan a problemas complejos relacionados con la degradación de los recursos naturales, las variaciones climáticas, el aumento de la demanda de alimentos, la volatilidad de los precios, el aumento de los costos, las regulaciones ambientales, entre otros. En consecuencia, dichos sistemas deben orientarse a aumentar la productividad y la rentabilidad de manera sustentable ambiental y socialmente.

Estas amenazas pueden reducirse aumentando la capacidad de adaptación de los agricultores y productores ganaderos, así como la resiliencia y la eficiencia en el uso de los recursos en los sistemas de producción agropecuaria¹. La "Lechería Climáticamente Inteligente" (LCI) es un enfoque, basado en el concepto de FAO de Agricultura climáticamente inteligente², que recientemente, ha alcanzado relevancia, dados los desafíos de adaptación y mitigación que enfrenta la humanidad. Entendiendo como establecimientos lecheros climáticamente inteligentes (ELCI) a aquellos que implementan acciones en pos de la productividad, la mitigación de gases de efecto invernadero (GEIs) y la adaptación al cambio climático.

Dada esta problemática y nuevas exigencias para el sector lácteo, el Proyecto "Agtech para Lechería Climáticamente Inteligente" plantea implementar Buenas Prácticas (BPs) desarrollando y utilizando herramientas de agtech, como estrategia tendiente a acercar los establecimientos productores de leche de ALC al concepto de Lechería Climáticamente Inteligente. Se pretende lograr que los establecimientos lecheros sean capaces de adoptar prácticas que les permitan adaptarse a las condiciones impuestas por el cambio climático y a la vez mitigar sus efectos, avanzando así hacia la sostenibilidad de los agroecosistemas.

Es así que se desarrolló LECHECK, producto de la ejecución de la Actividad 2.2 del proyecto. Esta app, disponible en su versión final, funciona tanto on-line como off-line, se puede descargar gratuitamente desde Google Play Store en dispositivos Android y desde App Store en dispositivos Apple, así como usarla vía web <http://lecheck.app>.

Para su desarrollo estuvieron involucrados investigadores y técnicos del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Uruguay, del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) de Costa Rica, la Cámara Hondureña de la Leche (CAHLE), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina y la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba de Argentina (FCA-UNC).

El objetivo de LECHECK es facilitar a los establecimientos lecheros llegar a ser climáticamente inteligentes. Ahora bien, tanto para la validación como para la adopción de LECHECK y en base a experiencias previas con otras herramientas de agtech y a las dificultades encontradas en pequeños y medianos productores

¹ Lipper, L. P.; Thornton, B.M.; Campbell, E.F. Torquebiau. 2014. Climate-smart agriculture for food security Nat. Clim. Chang., 4 (2014), pp. 1068-1072

² Campbell, B. M., Thornton, P., Zougmore, R., van Asten, P., and Lipper, L. (2014). Sustainable intensification: what is its role in climate smart agriculture? Curr. Opin. Environ. Sustain. 8, 39–43. doi: 10.1016/j.cosust.2014.07.002



en cuanto a la implementación^{3,4,5,6,7} se consideró fundamental su difusión y validación, como así también, la capacitación de recursos humanos de ALC sobre el uso e importancia de la misma y el concepto de LCI.

Para la difusión y formación de recursos humanos, se planteó una estrategia con un componente hacia adentro de la plataforma donde el trabajo se centralizó en los miembros de la misma; y un componente estratégico de difusión del conocimiento hacia afuera de los miembros de la plataforma. El trabajo se centró en la capacitación a los técnicos sectoriales y asesores de productores quienes ocuparan el rol de difusores del conocimiento generado o formadores de implementadores.

Dichas acciones de difusión y comunicación de resultados y formación de RRHH incluyó la construcción de redes y alianzas apropiadas con las instituciones y organizaciones con influencia en las zonas rurales donde se encuentran los establecimientos lecheros. Se propuso una metodología con posibilidad de adaptación a distintos contextos y tipos de productores optimizando los recursos para llegar al mayor número de beneficiarios. En este sentido se acordó con las instituciones de diferentes nodos regionales, que contarían con técnicos especializados en el uso de las herramientas digitales y capacitados en la implementación de buenas prácticas a fin de ser capaces de acompañar los procesos de adopción de buenas prácticas para ELCI en los territorios y de ser formadores de futuros implementadores.

La plataforma y las herramientas digitales generadas fueron el insumo básico para el proceso de gestión del conocimiento. En el funcionamiento de la plataforma se previó un espacio virtual para la participación y la realización de talleres con espacios de intercambio de experiencias, material audiovisual, videos y conferencias a fin de fortalecer las capacidades técnicas, organizacionales e institucionales de los integrantes de la plataforma y de terceros.

Dada la importancia de contar con recursos humanos formados, con habilidades prácticas para llevar adelante el proceso de validación de las herramientas, en el proyecto se dedicó un componente para tal fin: La Actividad 4.2. Formar recursos humanos, difundir y comunicar los resultados. Se capacitarán los equipos técnicos de cada país y éstos serán formadores de formadores locales, a su vez se realizarán jornadas, cursos, webinar, se desarrollará material audiovisual y multimedia y demás estrategias de formación sobre las herramientas desarrolladas.

En esta nota se da cuenta de las acciones realizadas para la capacitación web de los RRHH y los resultados obtenidos.

³ Izquierdo, J. 2004. Las buenas prácticas agrícolas. Conferencia electrónica. FAO, Chile

⁴ Negri, L.M. y col. 2018a. Validación de una herramienta de gestión de calidad para tambos, basada en las buenas prácticas. Comunicación. 41 Congreso AAPA, octubre 2018

⁵ Negri, L.M. y col. 2018b. Avances en la implementación de la Guía de Buenas Prácticas en tambos de Argentina usando la app "CheqTambo". En memorias del 15o Congreso Panamericano de la Leche, BsAs. 5pp.

⁶ XI Negri, L.M. y col. 2018c. Grado de cumplimiento de las buenas prácticas en tambos utilizando la "Guía BPT". 41 Congreso AAPA, octubre 2018.

⁷ XII Negri, L. 2018. Desarrollo e implementación de un modelo de gestión para la adopción de buenas prácticas en el sector productor lechero. IV Encuentro Nacional de Gestores Tecnológicos. 20 y 21 de septiembre de 2018, BsAs. 10pp



Objetivo

El objetivo del presente documento es describir las actividades desarrolladas por la Plataforma en el marco de la ejecución de la “Actividad 4.2. Formar recursos humanos, difundir y comunicar los resultados. Se capacitarán los equipos técnicos de cada país y éstos serán formadores de formadores locales, a su vez se realizarán jornadas, cursos, webinar, se desarrollará material audiovisual y multimedia y demás estrategias de formación sobre las herramientas desarrolladas.”



Actividades realizadas

Mediante el diseño y desarrollo de talleres virtuales, videos y conferencias entre otras acciones, se fortalecieron las capacidades técnicas y competencias de los recursos humanos

Actividades de capacitación web. asociadas a la co-construcción del documento de BPs para ELCI

El proceso de co-construcción del Documento se inició en el mes de agosto de 2020. En primer lugar, en el período agosto a octubre 2020, se elaboró un documento preliminar conteniendo las bases para iniciar el trabajo de co-construcción.

Posteriormente, en la 2° reunión de co-ejecutores realizada el día 4 de noviembre del 2020, se fijaron las pautas de trabajo. A continuación se trabajó en el proceso de co-construcción del Documento conteniendo las Buenas Prácticas para los Establecimientos Climáticamente.

El proceso de co-construcción significó la realización de Reuniones por países: co-ejecutores, asociados y usuarios. En el mes de noviembre, cada equipo técnico en cada uno de los 5 países donde se ejecutó el Proyecto, trabajó en la discusión y revisión del Documento siguiendo las pautas acordadas para dicho proceso. Este proceso implicó 9 reuniones virtuales de presentación del plan de trabajo y discusión del documento realizadas con los equipos técnicos de cada país (2 de Argentina, 2 de Uruguay, 2 de Costa Rica, 2 en Honduras y 1 de República Dominicana). Dichas reuniones involucraron a los organismos asociados, emprendedor y usuarios respectivos de cada país

Talleres sobre “Ganadería y Cambio Climático”

Para ejecutar la etapa 2, que consistió en evaluar el impacto de las BPs en aspectos vinculados al cambio climático, se acordó la realización de talleres específicos sobre el tema. De esta manera, se acordó la realización de 3 Talleres sobre “Ganadería y Cambio Climático” dirigidos a todos los participantes del proyecto con el fin de brindar herramientas y conocimientos para un mejor análisis y co-construcción del Documento de BPs para ELCI. La cantidad total de asistentes a los tres talleres fue de 50 personas de las cuales 32 eran mujeres.

El primer taller sobre “Ganadería y Cambio Climático” (Figura 1) se realizó el día 24 de febrero de 2021 y fue dictado por Claudia Faverin de INTA Balcarce y la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP), Florencia García de la FCA – UNC y por María Paz Tieri de INTA Rafaela y la Universidad Tecnológica Nacional (UTN). Contó con la asistencia de 16 participantes. El objetivo del mismo fue: abordar generalidades sobre cambio climático, fuentes de emisión y secuestro en sistemas ganaderos; presentar metodologías de estimación de carbono así como estrategias de mitigación de GEI y estrategias de adaptación al cambio climático; generar un espacio de intercambio de opiniones y discusión; por último, acordar los próximos pasos de trabajo. Como conclusión del mismo, los participantes del proyecto profundizaron conocimientos para poder evaluar los posibles impactos de las BPs en aspectos relacionados al cambio climático lo cual se pautaba realizar en 2 sucesivos talleres.



Figura 1. Imágenes del 1° Taller de “Ganadería y Cambio Climático” organizado por el Proyecto Agtech para Lechería Climáticamente Inteligente.

El 2° Taller sobre Ganadería y Cambio Climático se realizó el día 14 de abril de 2021, contando con 18 asistentes. El objetivo del mismo fue analizar el impacto potencial de las BPs correspondientes a las áreas de reproducción y pasturas y cultivos dentro de la producción de leche, sobre la mitigación y/o adaptación al cambio climático. Para poder alcanzar el objetivo del taller, dos semanas antes de la realización de la reunión se organizó a los participantes en 3 grupos a los cuales se les envió el documento borrador de las BPs para ELCI y una planilla con preguntas para ir ubicando las BPs e ir respondiendo las preguntas. Las consignas de la planilla de trabajo eran:

A contestar en relación a la BP seleccionada:

¿Reduce la emisión de GEI o aumenta el secuestro de carbono?

¿Cuál es la unidad de medida sobre la que se considera la reducción? (línea base sobre la que se compara), ¿es por unidad de producto o por sistema o ambas?

¿La mitigación es producto de un aumento de la eficiencia productiva?

¿Qué GEI es el que reduce? (metano, óxido nitroso o dióxido de carbono)

¿De qué fuente? (animal, suelo, efluentes, uso de combustibles, etc.)

El potencial de reducción, ¿es alto, medio o bajo?

El potencial de secuestro, ¿es alto, medio o bajo?

¿En qué sistema es aplicable? (confinado, pastoril, ambos)

¿Es una práctica que ya está difundida y es aplicada por los productores?



¿Tiene potencial de ser fácilmente expandida para que más productores la adopten? ¿Impacta sobre la productividad/ingreso del productor? (aumento de ingreso, aumento de costos, neutro)

¿Cuáles son las barreras que limitan su adopción? (técnicas, económicas, deficiencias estructurales inherentes del sector)

¿Existen prácticas alternativas que podrían reemplazarla con un impacto similar?

¿Trae otros beneficios asociados?

¿Puede provocar el aumento de otro GEI o de otra fuente?

¿Afecta otro proceso?

Durante el desarrollo del 2° Taller, cada grupo de trabajo expuso sus evaluaciones y luego se hizo una puesta en común de los resultados (Figura 2).

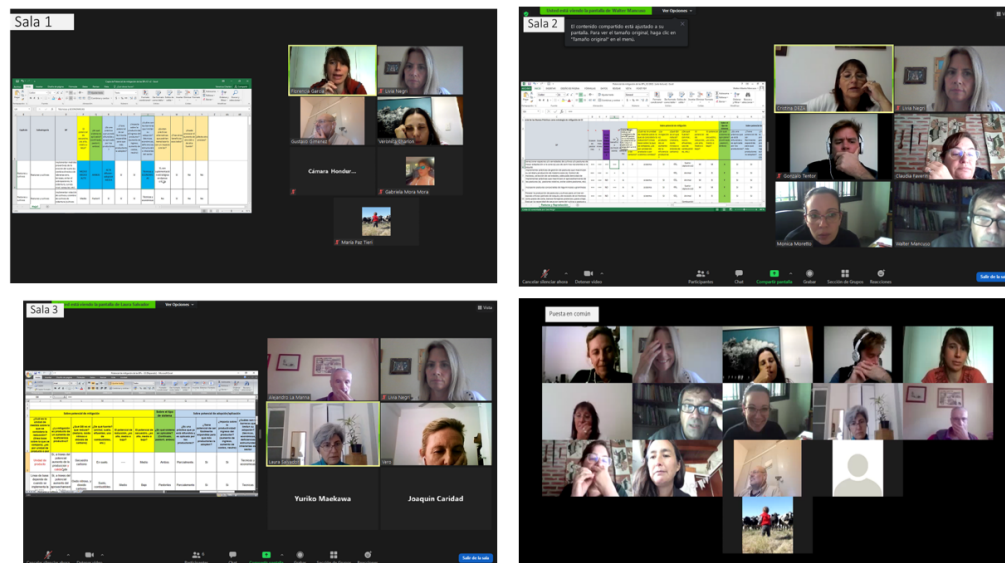


Figura 2. Imágenes del 2° Taller de “Ganadería y Cambio Climático” organizado por el Proyecto Agtech para Lechería Climáticamente Inteligente.

El 3° Taller “Ganadería y Cambio Climático” se realizó el día 17 de mayo de 2021. Del taller participaron, además de los referentes de los organismos co-ejecutores, participantes del proyecto por países, Hayden Montgomery referente de Global Research Alliance y Pamela Sangoluisa de FAO (Figura 3), siendo en su totalidad 18 asistentes. La dinámica de trabajo consistió conformar 5 grupos de trabajo y cada uno recibió un grupo de BPs diferente. La consigna del trabajo grupal fue:

- Cada grupo tiene una planilla diferente: con diferentes áreas de BPs.
- Se les solicita leer cada una de las BPs, analizarlas y acordar una respuesta a cada ítem. Las preguntas a responder fueron las mismas planteadas en el Taller 2.

- Tiempo de trabajo estimado 50 min

Luego del trabajo en grupos se realizó una exposición de cada grupo, siguiendo estas consignas:

- Pudieron cumplir la consigna de trabajo en grupo?
- Qué inconvenientes tuvieron?
- Si pudieron realizar el trabajo, cuáles fueron las BPs que acordaron tendrían impacto potencial en M y/o A? cuáles sacaron? Agregaron?.



Figura 3. Imágenes del 3° Taller de “Ganadería y Cambio Climático” organizado por el Proyecto Agtech para Lechería Climáticamente Inteligente.

Los resultados del 2° y 3° Taller fueron compilados e incorporados en el Documento de las BPs para ELCI. El mismo fue reenviado nuevamente a los referentes de cada organismo co-ejecutor para un último análisis y revisión y acuerdo a realizarse en una reunión destinada a ese fin.

Reunión de cierre y consolidación

El día 17 de agosto a las 11 hs (Buenos Aires, Argentina) se llevó a cabo la reunión de cierre y consolidación del Documento de las BPs para ELCI (Figura 4).



Figura 4. Imagen de la reunión de cierre y consolidación del Documento de las Buenas Prácticas para Establecimientos Lecheros Climáticamente Inteligentes.

Participaron de manera virtual los referentes de los organismos co-ejecutores: Joaquín Caridad del Rosario representando al IDIAF de República Dominicana, Gabriela Mora Mora representando al INTA de Costa Rica, Carmen García de la CAHLE de Honduras, Alejandro La Manna del INIA de Uruguay, Verónica Aimar de la FCA-UNC de Argentina y Livia Negri de INTA Argentina. En la reunión se abordaron diferentes puntos planteados por los referentes convergiendo todas en si se dejaban todas las BPs o se eliminaban algunas (Figura 5). Se acordó dejarlo con todas las BPs y avanzar en el diseño y desarrollo de la aplicación.

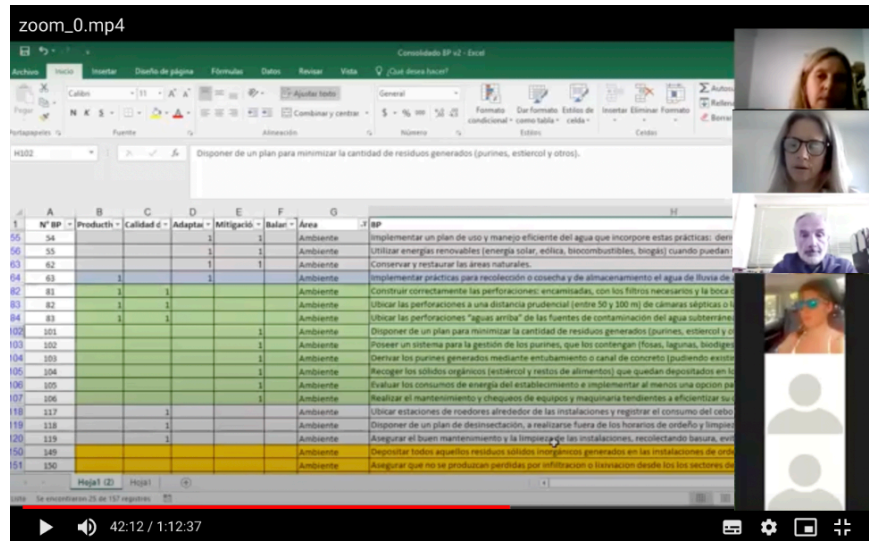


Figura 5. Imagen de un momento de la discusión del borrador del Documento BPs para ELCI consensado por los organismos co-ejecutores.

Sitio virtual para el proyecto

El material presentado en cada reunión y en cada uno de los talleres, así como las correspondientes grabaciones de las reuniones y los convenios firmados, se encuentra disponible en el espacio del proyecto: <https://fontech-elci.inta.gov.ar/> (Figura 6).

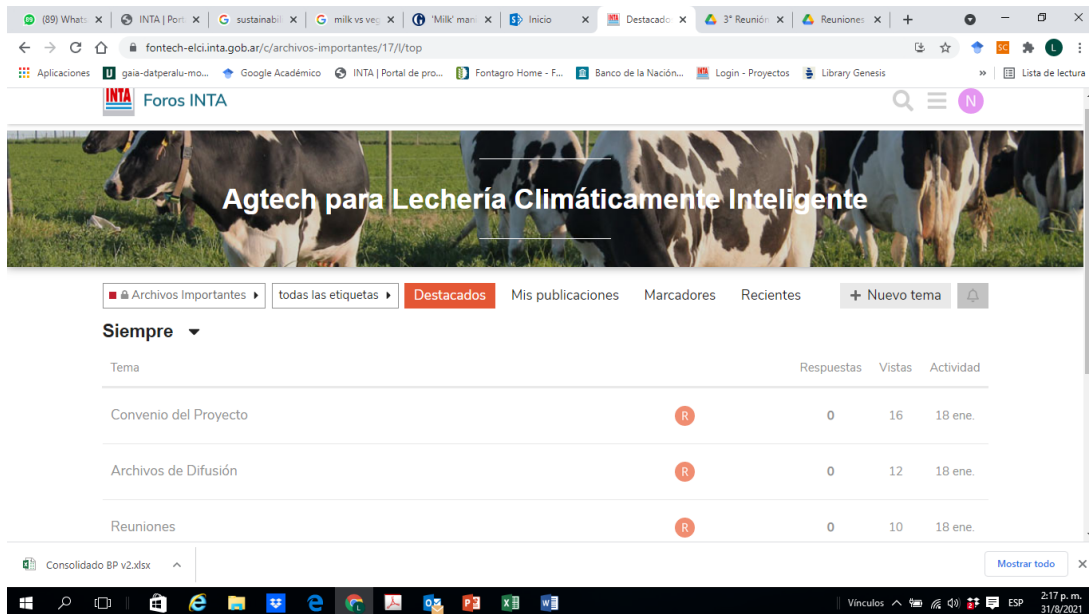


Figura 6. Imagen del sitio del proyecto donde se dispone de toda la información generada y de las actividades realizadas.



Video del lanzamiento de la app

Se editó un video sintetizando las principales reflexiones, frases y objetivos presentados en el evento de lanzamiento. El cual se encuentra disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=LSYXBQX314>.

Actividades de capacitación in situ asociadas a la validación de la app

Las actividades asociadas a la Actividad 3.1 del proyecto se iniciaron en el mes de mayo 2022 realizando talleres de validación presenciales para conducir el proceso de validación de la app, en cada país co-ejecutor. Se conformaron equipos técnicos locales que condujeron la tarea de validación en cada uno de los casos. En cada país se realizaron tres encuentros con tal fin, lo cual totalizó 339 asistentes de las cuales 135 fueron mujeres (ver producto 4).

Actividades de capacitación web asociadas a la validación de la app

Las aplicaciones desarrolladas en el marco del proyecto se describen en el Producto 3 (Negri y col, 2022). Las mismas fueron sometidas a un proceso de validación por usuarios en cada uno de los países miembro del proyecto. El proceso se inició en mayo del 2022. En cada uno de los países miembros, el equipo local convocó a técnicos involucrados en la producción de leche con el fin de presentarles las herramientas e instruirlos en el proceso de validación.

También y como estaba previsto, se inició el proceso de validación web llegando a los usuarios a través de plataformas digitales. En el marco de la ejecución de las actividades comprometidas, LECHECK fue subida cuatro plataformas para su difusión y validación:

- PLACA: <http://accionclimaticaplaca.org/es/soluciones-tecnologicas-de-bajo-costoy-o-basadas-en-recursos-locales/>

LECHECK ha sido integrada el Banco de soluciones tecnológicas de bajo costo y/o basadas en recursos locales de la Plataforma de Acción Climática en Agricultura de Latinoamérica y el Caribe (PLACA). La Plataforma de Acción Climática en Agricultura de Latinoamérica y el Caribe es un mecanismo regional de colaboración voluntaria de los países de América Latina y el Caribe (ALC) en agricultura y cambio climático, orientado a un desarrollo agropecuario productivo, adaptado a los efectos del cambio climático, resiliente y bajo en emisiones de gases de efecto invernadero. Todas las propuestas que integran el Banco de soluciones se pueden encontrar en el mapa.

- RIDAG: <https://ridag.net/tecnologias/>

La Red Iberoamericana para la Digitalización de la Agricultura y la Ganadería (RIDAG), es una iniciativa promovida por: INTA Argentina, IRTA de Cataluña (España), INIA Chile e INIA Uruguay. RIDAG es una red que ofrece una estructura estable de colaboración en torno a la digitalización del sector agropecuario.

- INTA Lechero: <https://herramientaslecherasinta.org/>



Es una plataforma de INTA Argentina que tiene la finalidad de promocionar las aplicaciones dirigidas a la cadena Láctea, desarrolladas por INTA.

- Plataforma de LECHECK: <https://lecheck.app/>

Sitio desarrollado para uso exclusivo del proyecto Agtech para LCI. En este espacio se difunde la app, se ofrece un tutorial y el usuario de la app puede ingresar y gestionar sus datos. A través de ese link se descargó 99 veces el tutorial.

Para la validación web se contactaron organismos y/o empresas de países no incluidos en el proyecto, con quienes se llevaron a cabo cuatro talleres de validación *on-line* de LECHECK, los organismos fueron IRTA de España, Agrosavia de Colombia, empresa BONLAC de Panamá y un taller organizado con la Federación Centroamericana de leche (FECALAC) en el cual participaron referentes de Honduras, Costa Rica, Colombia, Guatemala, Panamá y El Salvador.

El temario de los talleres fue el siguiente:

- Presentación del Proyecto Fontagro “Agtech para lechería climáticamente inteligente”
- Equipo de trabajo e Instituciones participantes
- Descripción de Establecimiento Lechero climáticamente inteligente
- Presentación de la app LECHECK en sus versiones para celulares y la web.
- Desarrollo del modo de uso
- Explicación de como implementarla a campo con ejercicio practico
- Proceso de validación y su importancia
- Cierre y agradecimientos

En estos talleres se resaltó la importancia de la validación y cómo realizarla en el formulario incluido en la app, localizada en la web: <https://lecheck.app/>. La duración de cada uno de estos talleres fue aproximadamente de 2,5 a 3 horas.

A continuación se mencionan los talleres realizados:

País	Entidad convocante	fecha	Disertantes	Cantidad de participantes
España	IRTA Monells	8 de junio 2024	Aimar, Verónica	6 asistentes , 5 de fueron mujeres
Honduras	Federación Centroamericana del Sector Lácteo (FECALAC)	30 de agosto de 2023	Negri, Livia y Aimar, Verónica	15 asistentes, una mujer (Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Panamá y Honduras)
Colombia	Agrosavia	19 de setiembre de 2023	Negri, Livia y Aimar, Verónica	60 asistentes, de ellos 26 mujeres
Panamá	BONLAC	20 de setiembre de 2023	Negri, Livia y Aimar, Verónica	8 asistentes todas mujeres

Otros talleres

En Argentina se organizaron talleres junto a Instituciones del país como el Colegio de Ingenieros agrónomos de la Provincia de Córdoba.

A continuación (figura 7) se muestra el *flyer* de difusión del taller organizado conjuntamente con el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Córdoba, realizado el 3 de noviembre de 2023. La disertante fue la Ing. Agr. Monica Moretto del INTA. 20 asistentes, de ellos 5 mujeres.



Figura 7: Flyer del taller de validación organizado en forma conjunta con el Colegio de Ing. Agr. de la Provincia de Córdoba

La cantidad de individuos capacitados, en Lechería Climáticamente Inteligente, implementando la app LECHECK, fue de 649 personas de las cuales 256 son mujeres. Cabe mencionar que, si bien el



indicador de los individuos capacitados se estimó en 3000 personas al inicio del proyecto, no se alcanzó el mismo ya que se contabilizaba disponer del curso de e-learning con anticipación y poder utilizarlo durante la ejecución del proyecto. El curso finalizó su desarrollo con el cierre del proyecto.

Así mismo, cabe mencionar la importancia de formar personas tanto en el concepto de Lechería Climáticamente Inteligente, como en el uso de la app y que se observó que la misma era utilizada cuando se formaban a las personas y no así cuando se colgaba la app en plataformas.

Actividades de Formación de recursos humanos, de difusión y comunicación de los resultados.

Videos del proyecto

Se elaboraron 8 videos en el marco de la ejecución del proyecto. Los cuales están disponible en: <https://www.youtube.com/@lecheriaclimaticamente3322>.

Sitio virtual para el proyecto

El material presentado en cada reunión y en cada uno de los talleres, así como las correspondientes grabaciones de las reuniones y los acuerdos firmados, se encuentra disponible en el espacio del proyecto: <https://fontech-elci.inta.gob.ar/>.

Se detallan los productos de gestión del conocimiento elaborados con base en el Instructivo de Comunicación y Gestión del Conocimiento de FONTAGRO. También se detallan las actividades específicas realizadas para lograr la difusión efectiva del conocimiento generado, mencionando los resultados de las actividades de forma cuantitativa.

Productos de conocimiento

Producto 1. Nota técnica correspondiente a las actividades de la Plataforma en el año 1.

Producto 2. Documento que consolide el conjunto de Buenas Prácticas (BP) en producción de leche apuntando a establecimientos climáticamente inteligentes (ECI) de América Latina y el Caribe consensuadas.

Producto 3. Documento con la descripción de la aplicación para dispositivos móviles y computadoras desarrolladas, basadas en las Buenas Prácticas, para la gestión de los ELCI.

Producto 4. Nota técnica conteniendo las herramientas digitales validadas en establecimientos lecheros de AF en todos los países participantes en Buenas Prácticas tendientes a ELCI.

Producto 5. Nota técnica conteniendo el análisis de las herramientas digitales validadas en establecimientos comerciales de otros países no integrantes de la plataforma.



Producto 6. Nota técnica conteniendo el análisis de la información sobre robustez de la herramienta. Bases de datos del cumplimiento y evolución de las Buenas Prácticas en establecimientos. Aplicaciones digitales disponibles en versión final.

Producto 7. Nota técnica sobre el programa de entrenamiento a distancia (e-learning) diseñado y disponible para la formación de técnicos y productores en buenas prácticas para ELCI

Producto 8. Nota técnica sobre las jornadas y cursos de entrenamiento virtuales. El producto será la elaboración de memorias de las capacitaciones, indicando en número de personas capacitadas, destacando en cada una el porcentaje de mujeres.

Tabla conteniendo los productos de difusión realizados

Tipo de producto	2021	2022	2023
Artículos publicados en web Fontagro del proyecto: novedades, notas, blogs	3	8	4
Webstories	Carga inicial	Actualización de indicadores	Actualización de indicadores
Fontagro tech, poster	0	2	2
Videos (YouTube)	2	4	2
Publicaciones en redes (Twitter, Facebook, In)	52	167	163
Seguidores nuevos en redes (Twitter, Facebook, In)	588	1654	1274
Trabajos enviados a eventos académicos y de I+D:	3	4	2
Presentaciones del proyecto realizadas en reuniones/eventos	3	12	9

A continuación se enumeran los productos de difusión por año.

Productos de diseminación

1. Webstories, Fontagro Tech y posters: finalizadas
2. Videos: 8 <https://youtube.com/@lecheriaclimaticamenteinte3322>
3. Redes (2822 seguidores, 20543 visitas y 338 publicaciones)



Twitter (72 siguiendo / 112 seguidores) – 188 publicaciones entre Tweets y Retweets, 3466 impresiones, https://twitter.com/Agtech_ELCl; Facebook (1600 me gusta / 1900 seguidores/1945 impresiones) – 70 publicaciones <https://www.facebook.com/agtech.ELCl>; Canal de YouTube (351 visualizaciones) – 8 videos; In (810 seguidores, 14.181 visitas) 72 publicaciones

4. Publicaciones en web FONTAGRO. Disponible en <https://www.fontagro.org/new/proyectos/lecheria-climaticamente-inteligente/es>

2021

- Campaña ¿Cómo nombrarías a nuestra app?. 7 de diciembre 2021.
- Taller interno sobre Ganadería de Leche y Cambio Climático. 30 de abril de 2021.
- Reunión de cierre y consolidación de las Buenas Prácticas para ELCl. 24 de agosto 2021.

2022

- LECHECK ha sido integrada el Banco de soluciones tecnológicas de bajo costo y/o basadas en recursos locales de la Plataforma de Acción Climática en Agricultura de Latinoamérica y el Caribe (PLACA). 28 de noviembre 2022.
- Etapa de validación de LECHECK. 13 de septiembre de 2022.
- Taller de validación de app LECHECK en Argentina. 01 de agosto de 2022.
- Entrevistas con nuestros investigadores. 13 de agosto de 2022.
- Catálogo de innovaciones en el sector ganadero de América Latina y el Caribe. 25 de agosto de 2022.
- Guía de Buenas Prácticas para Establecimientos Lecheros Climáticamente Inteligentes. Blog. 21 de junio de 2022.
- Lanzamiento de la app LECHECK. Blog. 21 de junio 2022.
- Taller de validación y lanzamiento de la app LECHECK. 30 de mayo de 2022.

2023

- Entrevistas con nuestros investigadores: Carmen García 11/02/2023
- Resultados de la validación de la app LECHECK y acciones de mejora. 4/5/2023
- Difusión del evento de actualización app LECHECK 2/11/2023
- Evento de actualización de la app LECHECK y lanzamiento del curso de e-learning.

Trabajos enviados a eventos académicos y de I+D:

2021

- Aimar M, ...Negri L. Herramientas digitales de Agtech para una lechería climáticamente Inteligente. En IX Jornadas Integradas de Investigación, Extensión y Enseñanza de la Facultad de Ciencias Agropecuarias. Córdoba, Argentina. 14 y 15 de noviembre, 2021.



- Aimar V, ...Negri L. Buenas prácticas en producción de leche con impacto potencial en productividad, adaptación y mitigación al cambio climático. En IX Jornadas Integradas de Investigación, Extensión y Enseñanza de la Facultad de Ciencias Agropecuarias. Córdoba, Argentina. 14 y 15 de noviembre, 2021

- Negri L, ... Aimar V. Proceso de consenso de las Buenas Prácticas para Establecimientos Lecheros Climáticamente Inteligentes en Latinoamérica y el Caribe. En IX Jornadas Integradas de Investigación, Extensión y Enseñanza de la Facultad de Ciencias Agropecuarias. Córdoba, Argentina. 14 y 15 de noviembre, 2021

2022

- Aimar, M.V., Tentor, G., Deza, C., Loza, P., Pedraza, M.B. Negri. L.M. 2022. Implementación de Buenas Prácticas en tambos de la Provincia de Córdoba (Argentina): mejora en aspectos vinculados a ambiente. III Congreso Internacional CATUMBARÍ, Colombia. 20 al 23 de noviembre.

- Opio, C. y Sangoluisa Rodriguez, P. 2022. Innovaciones en el sector ganadero - Compendio de experiencias en América Latina y el Caribe 2021. Panamá, FAO e IICA. <https://doi.org/10.4060/cc0876es>

- Negri, L. y Aimar V. 2022. Buenas prácticas lecheras y su rol en la adaptación y mitigación del cambio climático. Actividad satélite en marco del 45 Congreso AAPA, 17 de noviembre. 51 asistentes

- Aimar, V. 2022. Curso Pre-congreso en Bienestar animal en establecimientos lecheros. 9 al 11 de noviembre de 2022, Montevideo, Uruguay. 22 asistentes.

2023

- Negri; L.; Charlón, V.; Mancuso, W.; Maekawa, M.; Moretto, M.; Giménez, G. y Aimar, M.V. 2023. Proceso de validación de la app LECHECK en establecimientos lecheros de Latinoamérica y el Caribe. 46 Congreso AAPA, Septiembre. Pergamino, 13 al 15/09

- Aimar, M.V. (1) Tentor; G (1), Cravero, C. Salvador, L (1), Garcia, F (1). y Negri; L. (2) 2023. App Lecheck para establecimientos lecheros climáticamente inteligentes: cumplimiento de buenas prácticas en tambos de Argentina. 46 Congreso AAPA, Septiembre. Pergamino, 13 al 15 de septiembre

Presentaciones del proyecto realizadas en reuniones/eventos

2021

- Negri L. y Aimar, V. Presentación del Proyecto Agtech para Lechería Climáticamente Inteligente. En Reunión de Comisión de Lechería de la Red de Buenas Prácticas Agropecuarias. Argentina. 10 de marzo, 2021. Asistentes (15): representantes de entidades del sector productor lechero de Argentina cámaras, organismos gubernamentales, empresas y universidades.

- Negri L. y Aimar V. Evento de Lanzamiento del Proyecto. Reunión zoom. 17 de diciembre 2020. Contando con las máximas autoridades de los organismos coejecutores y del ejecutor del proyecto, así como la STA de Fontagro y el representante de GRA. Un video síntesis de la jornada se encuentra en YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=LSYXBQX314>

- García F., Tieri M.P., Faverín C. 1 Taller de Cambio Climático y Ganadería de leche. Reunión zoom. 24 de febrero, 2021. Dirigido a los participantes del proyecto. Asistentes: 16.



- Aimar, M.V. y Negri, L. 2021. Jornada Nuevos Escenarios: Alimentos 4.0. Mesa Redonda: Aplicaciones digitales en cadenas de valor., organizada por Red Alimentaria, Tecno Fidta y GS1 Argentina.15/07. <https://www.youtube.com/watch?v=fbUafSw8Fow&list=PLqXewixfbVy1jgJhc4ZvMg9hpbWYMEqON&index=11>

2022

- Aimar, V. y Negri, L. 2022. Desarrollo de apps para Establecimientos lecheros climáticamente inteligentes. Segundo Congreso Latinoamericano de Agricultura de Precisión (CLAP2022) y 19 Capacitación INTA-Agtech. 30-31 de Marzo y 1 de Abril de 2022 Manfredi, Córdoba, Argentina

- Negri, L. 2022. Trazabilidad y sustentabilidad en La Transformación digital del Agro 2da Edición. Buenos Aires, Argentina. Evento híbrido 227 vistas.

- Negri, L. 2022. Lecheck. En el Panel de proyectos y soluciones innovadoras en Jornada La Revolución digital del Agro, Organizado por Universidad de Tecnología e Ingeniería, Durazno, Uruguay, 3 de noviembre. 21 asistentes

- Negri, L. y Aimar, M.V. 2022. Taller de validación y formación de técnicos en app Lecheck. Colonia, Uruguay. 29 asistentes. 31 de agosto y 1 de septiembre. Organizado por INIA e INTA Arg.

- Negri, L. y Aimar, M.V. 2022. Taller de validación y formación de técnicos en app Lecheck. Rafaela, Santa Fe. 19 asistentes. 25 y 26 de agosto. Organizado por INTA Arg.

- Negri, L. 2022. Digitalización del agro. Ejes de INTA Argentina. En marco del Taller “Contribución a los procesos de digitalización del sector agropecuario de la región”. Organizado por PROCISUR, Montevideo, Uruguay. 13 y 14 de julio. 13 asistentes.

- Negri, L. 2022. Latinoamérica y el Caribe avanzan hacia una Lechería Climáticamente Inteligente. En marco del XVII Taller de Seguimiento de proyectos Fontagro. Organizado por FONTAGRO, INTA Argentina. Mendoza, Argentina. 70 asistentes.

- Negri, L. y Aimar, M.V. 2022. Taller de validación y formación de técnicos en app Lecheck. Santo Domingo, República Dominicana. 29 asistentes. 20 de junio. Organizado por IDIAF e INTA Arg.

- Negri, L. y Aimar, M.V. 2022. Taller de validación y formación de técnicos en app Lecheck. Tegucigalpa, Honduras. 21 asistentes. 16 de junio. Organizado por CAHLE Honduras e INTA Arg.

- Negri, L. y Aimar, M.V. 2022. Lanzamiento de app LECHECK. En Marco de Semana de Digitalización de IICA. En Sede IICA Central, San José, Costa Rica. Evento híbrido. 210 asistentes on-line y 20 presenciales. <https://www.youtube.com/watch?v=ExWqIJOp3dk> 20 de mayo.

- Negri, L. y Aimar, M.V.. Taller de co-ejecutores y validación de app Lecheck dirigida a agentes de Ministerio de Agricultura y Ganadería, San Carlos, Costa Rica. 60 asistentes. 16 al 19 de mayo. Organizado por INTA Costa Rica e INTA Argentina

- Mancuso, W. 2022. “Buenas Prácticas Lecheras y uso de Lecheck”. Facultad de Cs. Agropecuarias. UNER. Entre Ríos, Argentina. 02 de noviembre. 35 asistentes

- Negri, L. y Aimar, M.V. 2022. Evento “DemoDay - Desarrollos para la cadena de valor de la industria láctea de la Región Centro”, presentación de CheqTambo y Lecheck.



- Negri, L y Aimar, M.2022. Evento “DemoDay - Desarrollos para la cadena de valor de la industria láctea de la Región Centro”, presentación de CheqTambo y Lecheck.

2023

- Negri, L. y Aimar V. 2023. Evento lanzamiento versión final de app LECHECK y curso de e-learning. Evento híbrido en el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica, San Jose, Costa Rica. 176 visitas, <https://www.youtube.com/watch?v=G4PHP5j1WuE&t=1782s>

- Negri, L. y Aimar V. 2023. Validación APP Lecheck para lechería climáticamente inteligente, Una aproximación para Colombia. Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=GmGc6leTjwU>. 19-09. 60 asistentes. Organizado por AGROSAVIA.

- Negri, L. 2023. Lecheck.app: Impulsando la Sostenibilidad y el Aseguramiento de Calidad en la Producción Lechera frente al Cambio Climático en el Segundo Simposio de Nuevas Tecnologías y Herramientas para el Aseguramiento de la Inocuidad y Seguridad Alimentaria.15 de septiembre. 934 visitas, https://www.youtube.com/watch?v=xuidNOGzV_k

- Negri, L y Aimar V. 2023. Taller virtual de validación de la app Lecheck para integrantes de la Federación Centroamericana de Leche. 30 de agosto. 15 asistentes

- Negri, L. 2023. Avances del proyecto “Agtech para Lechería Climáticamente Inteligente 2022-2023” en el XVIII Taller de Seguimiento Técnico Anual de Proyectos, Madrid, España. Del 5 al 7 de junio. 30 asistentes

- Negri, L y Aimar, M. 2023. “Segundo taller de seguimiento del proyecto AgTech para Lechería Climáticamente Inteligente y Taller de cierre de la validación de las herramientas digitales”. República Dominicana del 19 al 21 de abril. 12 asistentes

- Negri, L. 2023. Taller de validación de herramientas digitales. Sesión de bienvenida. Organizado por INTA, CEPAL, RIDAG. 15 asistentes. 23 de febrero, 2023.

- Negri, L. 2023. Webinar “Mujeres en la Ciencia: Perspectivas Latinoamericanas”. Webinar, FONTAGRO.. Disponible en: <https://youtube.com/live/czbUtN1Qxoe?feature=share>. 65 asistentes.

- Negri, L. 2023. “Acciones de AgTech de INTA Argentina” en “Curso Validación y marketing de tecnologías digitales Chile” org. Por CEPAL, INIA Chile e IRTA Cataluña, 17 asistentes



Conclusión

Se pudo cumplir con el objetivo propuesto de formar recursos humanos, difundir y comunicar los resultados. Gracias a la virtualidad se capacitaron los equipos técnicos de diferentes países que fueron formadores de implementadores. Asimismo, se realizó y participó de numerosos eventos de difusión y capacitación como jornadas, cursos y webinar. Se produjo material audiovisual y multimedia y demás estrategias de formación sobre las herramientas desarrolladas. Lo importante es que todo este material queda disponible para que otros recursos humanos puedan formarse en la temática.



Referencias Bibliográficas

- Cañada, P.; Herrero, M.A.; Dejtiar, A.; Vankeirsbilck, I. 2018. Guía de Buenas Prácticas para la Gestión de Purines en el Tambo. Ed. Ministerio de Agroindustria de la provincia de Buenos Aires, BsAs, Argentina. 130pp.
- Casasola, F., Cristóbal, C., & Najarro, V. 2015. Buenas prácticas para la mitigación al cambio climático de los sistemas de producción de leche en Costa Rica. CATIE. www.catie.ac.cr
- CATIE. (2016). Catálogo de tecnologías silvopastoriles, buenas prácticas de manejo, e infraestructura en busca de una ganadería sostenible en Honduras. CATIE. 12pp.
- Codex. 2004. Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos - CAC/RCP 57 - Disponible en www.codexalimentarius.net
- Delucchi, I., Lamas, D., Viñoles, F., de Torres, E., Ríos, C., Carro, S. 2008. Guía de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para la producción de leche de calidad. Boletín de Divulgación N° 93. Ed. Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología del INIA. INIA Ed. Montevideo, Uruguay. ISBN: 978-9974-38-248-0 . 56pp.
- FAO y FIL. 2012. Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras. Directrices FAO: Producción y Sanidad Animal No. 8. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma.
- FAO. 2018. Libro de consulta sobre la agricultura climáticamente inteligente. Resumen de la 2° Ed. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Disponible en: www.fao.org
- FAO y GDP. 2019. Climate change and the global dairy cattle sector: The role of the dairy sector in a low-carbon future. Licence: CC BY-NC-SA- 3.0 IGO.GCI. 2020. Estrategia de Manejo Ganadero Climáticamente Inteligente (GCI). FAO. Disponible en <http://www.ganaderiaclimaticamenteinteligente.com/>
- GLOBALGAP. 2020. Disponible: <http://www.globalgap.org>
- Honduras. 2018. Buenas prácticas en la producción de leche de ganado bovino.
- ISO. 1983. Refrigerated bulk milk tanks. ISO 5708:1983. International Organization for Standardization.
- ISO. 2007a. Milking machine installations. Construction and performance. ISO 5707: 2007. International Organization for Standardization.
- ISO. 2007b. Milking equipments. Milking machines installations. Parte 2 – Mechanical tests. ISO 6690: 2007. International Organization for Standardization.
- LEDSLAC. 2020. Hacia un desarrollo resiliente y bajo en emisiones en Latinoamérica y el Caribe: Progreso en la implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC). 256pp. Disponible en: <http://ledslac.org/es/leds-enlac-2019/>
- Moran, J., & Chamberlain, P. 2017. Blueprints for tropical dairy farming: increasing domestic milk production in developing countries. CSIRO PUBLISHING.
- Moreira, D., & Castro, C. 2016. Lechería climáticamente inteligente: Adaptación y mitigación en el trópico húmedo. Euroclima-IICA. 16pp.



Moreno, J. M., Laguna Defior, C., Calvo Buendía, E., Marengo, J. A., & Oswald, Ú. 2020. Adaptación frente a los riesgos del cambio climático en los países iberoamericanos–Informe RIOCCADAPT.

Negri Rodriguez, L. M., Aimar, M. V., Costamagna, D. A., Callieri, C., Herrero, M. A., Charlon, V., Leiva, A., Tentor, G., Raciti, J., & Rampone, A. 2019. Guía de buenas prácticas para establecimientos lecheros: material de referencia de la Red de BPA. Ediciones INTA.

OIE. 2019. Código Sanitario para los Animales Terrestres. Organización Mundial de Sanidad Animal. Disponible en: www.oie.int

Roman, M. 2005. La implementación de las buenas prácticas ganaderas en establecimientos productores de leche. INTI-UE. www.ue-inti.gov.a

SAI. 2009. SAI Platform: Principles and Practices for Sustainable Dairy Farming. Disponible en: www.saiplatform.org

SENASA. 2012. Manual de Buenas Prácticas en la Producción Primaria de Leche. Costa Rica, 26pp.

Torres, J. 2018. Ganadería Climáticamente Inteligente. Integrando la Reversión de la Degradación de Tierras y Reduciendo los Riesgos de Desertificación en Provincias Vulnerables. www.ganaderiaclimaticamenteinteligente.co

USDA. 2020. Farm*A*Syst Information and Self-Assessment Worksheets. United States Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service Vermont.

Witkowski, K., y Medina, D. 2016. El sector agropecuario en las contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional de América Latina (No. IICA E14). IICA, San José (Costa Rica) Unión Europea, Madrid (España).

Anexo

Agenda de la 1º Reunión organismos co-ejecutores



Proyecto Fontagro

“AgTech para Lechería Climáticamente Inteligente” RG-T3587

1º Reunión organismos Co-ejecutores

Agenda

8 de Junio 2020, 11 hs (Buenos Aires)

- Presentación resumida del proyecto
- Breve presentación del estado de situación de cada país frente a COVID-19
- Estado de situación del Proyecto FONTAGRO
- Cronograma de trabajo propuesto en el marco del Proyecto
- Situación frente a la posible firma del Proyecto

Datos de la reunión vía zoom:

<https://inta-gob-ar.zoom.us/j/88980419252?pwd=TEl4aUhRanhsMEVlcE5UWGhFeFdiQT09>



Agenda de la 2º Reunión organismos co-ejecutores



Proyecto Fontagro

“AgTech para Lechería Climáticamente Inteligente” RG-T3587

2ª Reunión organismos Co-ejecutores

Agenda

4 de noviembre 2020, 11 hs (Buenos Aires)

- ✓ Presentación estado situación del proyecto
- ✓ Cronograma de trabajo propuesto en el marco del Proyecto
- ✓ Acciones y compromisos en los próximos 6 meses
 - Administrativos
 - Convenios co-ejecución
 - POA y plan de adquisiciones
 - Ejecución de fondos
 - Rendición de fondos y contraparte
 - Técnicos
- ✓ Lanzamiento proyecto con asociados y participantes
- ✓ Presentación del borrador de buenas prácticas y discusión de las pautas de trabajo

Datos de la reunión vía zoom:

<https://inta-gob-ar.zoom.us/j/88980419252?pwd=TEI4aUhRanhsMEVlcESUWGhFeFdiQT09>



Agenda de la 3° Reunión organismos co-ejecutores



Proyecto Fontagro

“AgTech para Lechería Climáticamente Inteligente” RG-T3587

3ª Reunión organismos Co-ejecutores

Agenda

3 de diciembre 2020, 11 hs (Buenos Aires)

- ✓ Presentación plan de trabajo con borrador de BP para ELCI
- ✓ Discusión borrador trabajado hasta el momento

Datos de la reunión vía zoom:

<https://inta-gob-ar.zoom.us/j/88980419252?pwd=TEl4aUhRanhMEVlcE5UWGhFeFdiQT09>



Programa Evento de Lanzamiento del Proyecto



Lanzamiento Proyecto Fontagro

“AgTech para Lechería Climáticamente Inteligente” RG-T3587

Programa

Jueves 17 de diciembre, 11 hs (Buenos Aires)

11.00 hs. Bienvenida e introducción a la reunión. MSc. Livia Negri, Líder técnico del Proyecto (INTA Argentina).

11.10 hs. Espacio para Fontagro. Dra. Eugenia Saini, Secretaria Ejecutiva FONTAGRO.

11.20 hs. Presentación de Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases (GRA). Hayden Montgomery, Representante de GRA.

11.30 hs. Espacio para el Organismo Ejecutor técnico. Dr. Carlos Parera, Director Nacional de INTA Argentina.

11.40 hs. Espacio para palabras de representantes de los organismos co-ejecutores:

-Ing. Marcelo Conrero, Decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

-Dr. Eladio Arnaud, Director General de IDIAF, República Dominicana.

-Ing. Vicente Murillo Cabrera, miembro de la Junta Directiva CAHLE, Honduras.

-Ing. Arturo Solorzano, Director de INTA, Costa Rica.

-Lic. Verónica Musselli, Coordinadora Unidad de Cooperación Internacional, INIA Uruguay.

12:20 hs. Breve presentación del Proyecto Fontagro. MSc. Livia Negri, Líder técnico del Proyecto.

12.30 hs. Cierre de la reunión.

Datos de la reunión vía zoom:

<https://inta-gob-ar.zoom.us/j/82295070253?pwd=N1g5THFZci9RM3IMZ0drQ08wdmkyZz09>

ID de reunión: 822 9507 0253

Contraseña: 431664

Mails de contacto:

negri.livia@inta.gov.ar, fontagro.agtech@inta.gov.ar



Agenda modelo de las reuniones de trabajo de equipos técnicos por países



Proyecto Fontagro

“AgTech para Lechería Climáticamente Inteligente” RG-T3587

Reuniones de trabajo de equipos técnicos por países

Agenda correspondiente a la 1ª reunión de inicio de los trabajos

- ✓ Presentación del proyecto y estado situación
- ✓ Cronograma de trabajo propuesto en el marco del Proyecto
- ✓ Acciones y compromisos en los próximos 6 meses
 - Administrativos
 - Convenios co-ejecución
 - POA y plan de adquisiciones
 - Ejecución de fondos
 - Rendición de fondos y contraparte
 - Técnicos
- ✓ Lanzamiento proyecto con asociados y participantes
- ✓ Presentación del borrador de buenas prácticas y discusión de las pautas de trabajo



Agenda del 1º Taller de Cambio Climático y Ganadería de leche



Proyecto Fontagro

“AgTech para Lechería Climáticamente Inteligente” RG-T3587

1º Taller “Cambio Climático y Ganadería de leche”

Agenda

24 de febrero 2021, 14hs (Buenos Aires)

- ✓ Generalidades sobre cambio climático, fuentes de emisión y secuestro en sistemas ganaderos.
- ✓ Metodologías de estimación de carbono.
- ✓ Estrategias de mitigación de GEI.
- ✓ Estrategias de adaptación al cambio climático.
- ✓ Espacio para intercambio de opiniones y discusión.
- ✓ Acordar próximos pasos de trabajo

Datos de la reunión vía zoom:

<https://inta-gob-ar.zoom.us/j/84731707271?pwd=cFRaRjJtcFE5dmlyb28yWHBZaUYyUT09>

En caso de solicitarse contraseña, utilizar la siguiente clave:

617823

Datos de la reunión

Tema: Zoom meeting invitation - Taller de Cambio Climático y Ganadería de leche

ID de reunión: 847 3170 7271

Contraseña: 617823



Agenda del 2º Taller de Cambio Climático y Ganadería de leche



Proyecto Fontagro

“AgTech para Lechería Climáticamente Inteligente” RG-T3587

2º Taller “Cambio Climático y Ganadería de leche”

Agenda

14 de abril 2021, 14 hs (Buenos Aires)

- Presentación de las consignas de trabajo
- Dividir a los participantes en grupos y analizar el impacto potencial de las buenas prácticas en producción de leche sobre la mitigación y/o adaptación al cambio climático
- Puesta en común de los resultados
- Próximos pasos

Datos de la reunión vía zoom:

<https://inta-gob-ar.zoom.us/j/84731707271?pwd=cFRaRjJtcFE5dmlyb28yWHBZaUYyUT09>

En caso de solicitarse contraseña, utilizar la siguiente clave:

617823

Datos de la reunión

Tema: Zoom meeting invitation - Taller de Cambio Climático y Ganadería de leche

ID de reunión: 847 3170 7271

Contraseña: 617823



Agenda del 3° Taller de Cambio Climático y Ganadería de leche



Proyecto Fontagro

"AgTech para Lechería Climáticamente Inteligente" RG-T3587

3° Taller "Cambio Climático y Ganadería de leche"

Agenda

17 de mayo 2021, 14 hs (Buenos Aires)

-Presentación de las consignas de trabajo

-Dividir a los participantes en grupos y analizar el impacto potencial de las buenas prácticas en producción de leche sobre la mitigación y/o adaptación al cambio climático

-Puesta en común de los resultados

-Próximos pasos

Datos de la reunión vía zoom:

<https://inta-gob-ar.zoom.us/j/84731707271?pwd=cFRaRjJtcFE5dmlyb28yWHBZaUYyUT09>

En caso de solicitarse contraseña, utilizar la siguiente clave:

617823

Datos de la reunión

Tema: Zoom meeting invitation - Taller de Cambio Climático y Ganadería de leche

ID de reunión: 847 3170 7271

Contraseña: 617823

|



Agenda de la 4º Reunión organismos co-ejecutores



Proyecto Fontagro

“AgTech para Lechería Climáticamente Inteligente” RG-T3587

4º Reunión organismos Co-ejecutores

Agenda

17 de agosto 2021, 11 hs (Buenos Aires)

- ✓ Presentación Documento de BP para ELCI
- ✓ Análisis de objeciones del documento de BP para ELCI
- ✓ Consenso y cierre del documento de BP para ELCI

Datos de la reunión vía zoom:

<https://inta-gob-ar.zoom.us/j/88980419252?pwd=TEl4aUhRanhsMEVlcE5UWGhFeFdiQT09>



Instituciones participantes



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación



FCA
Facultad de Ciencias
Agropecuarias



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



Instituto Nacional de Innovación y
Transferencia en Tecnología Agropecuaria



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY



Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



www.fontagro.org

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org