

**DESARROLLO DE MICROECONOMÍAS REGIONALES
EN LA PRODUCCIÓN DE ACEITES ESENCIALES
COSECHADOS EN SUELOS MINEROS - ATN/RF 16110**

Producto 26: Material Audiovisual

Luciano Levin

2021





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 el Dr. Luciano Levin.

Copyright © 2020 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

www.fontagro.org

fontagro@fontagro.org





Resumen

Se informan en esta nota técnica los avances en la realización de material documental y contenidos multimedia mostrando las distintas áreas de trabajo, tanto en la parte Argentina como Colombiana. Durante los cuatro años del proyecto se registraron en forma casi continua los procesos de investigación, las actividades de difusión y transferencia, se realizaron entrevistas con la mayor parte de los actores internos y externos involucrados y se realizaron materiales multimedia para la difusión de las metodologías. Todo este material, realizado con recursos escasos para lo que implica una producción audiovisual, fue utilizado como start-up para la obtención de recursos externos.

El resultado del trabajo audiovisual en su conjunto, que involucra todo lo anterior, ha dado sus frutos en la obtención de una financiación externa cercana a los USD 60.000 para la realización de un documental del proyecto. Asimismo, al momento de la presentación de esta nota técnica, el material audiovisual se encuentra siendo evaluado por la convocatoria europea IBERMEDIA (<https://www.programaibermedia.com/>), para la obtención de recursos adicionales. Todo el proceso de registro y producción audiovisual ha estado a cargo de la productora Pulpo Films cuyos responsables son Lucas Scarvino y Ana Fraile quienes poseen amplia experiencia internacional en el registro y producción de material asociado a la ciencia y la tecnología.

Palabras Clave:

Plataforma virtual, página web, Material audiovisual, documental.



Información de Relevancia

Componente 4.

Actividad 4.4: Realización de material audiovisual

Producto 26: Material audiovisual. Documental y al menos 5 productos didácticos temáticos.

PulpoFilm es la Productora Argentina Audiovisual encargada de la creación de material documental y otros contenidos multimedia mostrando las distintas áreas de trabajo y sus investigadores, tanto en la parte Argentina como Colombiana. Durante todo el proyecto se registraron escenas y entrevistas para generar un material audiovisual para la generación de distintos productos.

Las líneas de trabajo que se están desarrollando con este material son 3.

- 1) La realización de un proyecto documental donde se muestre todo el trabajo realizado por el proyecto en ambos países. La intención es que este material documental sirva tanto de archivo, como de material didáctico para distintas actividades del proyecto.
- 2) Un proyecto de ficción, presentado y financiado por el INCAA y presentado actualmente a la convocatoria europea IBERMEDIA (<https://www.programaibermedia.com/>) y cuyo guión se adjunta al final de este documento.
- 3) El diseño de pequeños materiales multimedia para que sirvan de contenidos a los talleres y capacitaciones que se dictarán en el curso del proyecto.



1) Proyecto documental:

A continuación se presentan capturas de pantalla del video que se se entregó oportunamente a la Secretaria técnica y que se utilizó como material de difusión del proyecto para las diferentes convocatorias;

A modo ilustrativo, se incorporan algunas imágenes del material audiovisual generado:

Figura 1: Capturas de pantalla de video promocional del proyecto





Figura 2: Capturas de pantalla de video promocional del proyecto





2) Proyecto ficcional: “Tierra que habla”

A continuación se presenta el guion del proyecto ficcional (en proceso de elaboración), actualmente presentado a varias convocatorias (tanto en Argentina (INCAA) como en Colombia y Europa (Ibermedia) para la obtención de recursos adicionales.

Figura 3: Esquema de guion del proyecto documental aprobado por la convocatoria INCAA

ESQUEMA GUIÓN TIERRA QUE HABLA			
Secuencia		Description	Sobre la historia
1	Animación	Intro. Germinación semilla.	
2	Colombia	Valledupar, Universidad. Presentación Lilliana. Presentación Antonio. Selen	Últimas investigaciones científicas
3	Colombia	Viaje a la comunidad kankuama. Asoprokan. . Solon.	Liliana vuelve a su origen. La producción agroecológica indígena. Generación de condiciones.
	Animación	?	
4	Colombia	Kankuamos. Santa Marta. Actividad de Lilliana y Antonio.	Presentación problemática
5	Colombia	Kankuamos. historia.	Circular
6	Colombia	Solon y desertización del suelo. Lo que queda de la actividad minera.	Minería y saberes ancestrales. ¿cuál es la unión posible? Proyecto microeconomías regionales
7	Argentina	Luciano M. Y equipo en trabajo de campo.	Fitorremediación y aceites esenciales
8	Argentina	Lucía en el laboratorio. El nacimiento de una planta. Lucía en el vivero	Plantas nativas y fitorremediación
9	Argentina	Lucía en el vivero. El significado de las plantas nativas. Pueblos originarios y conocimiento científico.	Plantas nativas y pueblos originarios
10	Argentina	Lucía viaja a los pueblos originarios	Transición ciencia occidental pueblos originarios
11	Argentina	Asentamiento Mapuche. Lucía presenta su trabajo en la universidad sobre cómo remediar los suelos.	Encuentro de medicina occidental y medicina ancestral
12	Argentina	Luciano viaja desde el laboratorio en Argentina hasta el laboratorio en Colombia	Transición colombia-argentina

ESQUEMA PARA GUIÓN

1- INTRODUCCION. Animación de cómo crece desde un inicio una planta en un suelo. Desde la germinación de la semilla, hasta que crece un plantín y salen los primeros brotes y luego cómo se trasplanta y luego vuelve a crecer una planta hasta que se hace muy grande y finalmente esta para cosecharla.

Video de referencia no estética, sino de concepto:

<https://www.facebook.com/NowThisEspanol/videos/vb.1567521183544293/2019562964831225/?type=2&theater>



Mientras vemos la animación, aparece escrita una cita.

Off Opción 1 “Las hojas bailaban verdes, centelleantes. Sentí que esto era el verdadero paraíso sobre la tierra. Todo lo que me había poseído, todas las agonías, desaparecieron como sueños e ilusiones y algo que se podría denominar la verdadera naturaleza se reveló ante mí.” MASANOBU FUKUOKA, agricultor, biólogo y filósofo japonés.

“La vida humana no se mantiene por sí misma. Es la naturaleza quien da nacimiento a los seres humanos y los mantiene vivos. Generalmente se cree que la cultura es algo creado, mantenido y desarrollado sólo mediante el esfuerzo humano. Pero la cultura se origina en la asociación entre el hombre y la naturaleza. La cultura verdadera nace con la naturaleza, es simple, humilde y pura. Alejada de la Naturaleza, la existencia humana queda vacía de contenido.” MASANOBU FUKUOKA, agricultor, biólogo y filósofo japonés.

TITULO: TIERRA QUE HABLA

2- SECUENCIA Valledupar, Colombia:

Mediante una serie de planos exteriores ubicamos la sede de la Universidad de Santander en la ciudad de Valledupar, en Colombia o la Universidad Popular del Cesar , en Valledupar, Colombia. Vemos estudiantes y docentes en los pasillos de la universidad, aulas repletas de gente tomando clases, pequeños laboratorios de investigación con un marco de naturaleza de fondo. En uno de esos laboratorios encontramos a Liliana. Liliana es una mujer de alrededor de 40 años. Ella (agregar bio) Liliana está apurada y ultimando detalles de lo que será su exposición sobre sus últimas investigaciones. Carga un carrito con varias cajas, afiches, carpetas y algún portafolio y cierra el laboratorio. La vemos esperar al costado de la universidad hasta que la pasan a buscar. Cerca de Liliana está Antonio, un investigador de su grupo. Antonio es..... Ellos cargan la camioneta y emprenden el viaje hacia la Sierra Nevada de Santa Marta.



3- SECUENCIA. Resguardo indígena Kankuamo, Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia:

El paisaje va cambiando notoriamente a medida que Liliana y Antonio suben la montaña. Finalmente llegan a destino, el Resguardo indígena Kankuamo, territorio perteneciente a la etnia kankuama ubicado en el norte del municipio Valledupar, bien entrada la Sierra Nevada de Santa Marta. Liliana ya conoce ese lugar porque por parte de su abuela materna es kankuama, pero para Antonio todo es nuevo. BREVE RESEÑA DE LA COMUNIDAD KANKUAMA

Apenas llegan, varias personas vienen a su encuentro. Entre ellas distinguimos a Solón Elías, uno de los fundadores e integrantes de ASOPROKAN, la Asociación de Productores Agroecológicos Indígenas Kankuamos de base comunitaria conformada por 150 familias Indígenas Kankuamas. BREVE RESEÑA ASOPROKAN (...)

Liliana presenta a Solón y le cuenta que Antonio está ansioso por conocer parte de la historia y el funcionamiento de la comunidad kankuama. Solón cuenta que la creación de Asoprokan en el 2008 obedeció a la necesidad de generar condiciones para la recuperación socio económica y sociocultural del pueblo Kankuamo, luego de las múltiples fracturas originadas por el conflicto armado en la región y por determinados emprendimientos mineros que dejaron la región desbastada. Actualmente, la asociación se encarga de liderar procesos de desarrollo local que buscan fortalecer la producción propia para el auto abastecimiento alimentario, pero también la generación de ingresos complementarios a las familias productoras, a través del aprovechamiento de las capacidades y potencialidades agropecuarias y agro industriales existentes en el Resguardo Indígena Kankuamo. Solón explica que hoy son una entidad que agrupa productores agro-ecológicos que cultivan, cosechan y comercializan productos generados en el marco de la producción orgánica, comprometidos con la recuperación, conservación y protección del entorno ambiental, generando procesos de producción sostenibles mediante la implementación de tecnologías adecuadas. Pero no llegaron solos a ese proceso....es un camino y una búsqueda que siguen construyendo con varios actores, entre ellos un grupo de investigadores y científicos de Colombia y Argentina. (explicar esta parte) como sucede este



proceso? Quizas rescatar la parte de la planta que crece? Introducir algo de eso?

4- SECUENCIA Resguardo indígena Kankuamo, Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia:

En un marco natural sin precedentes, al pie de la montaña Nevada de Santa Marta, todo pareciera estar listo para comenzar la actividad. Algunos compañeros ultiman detalles antes de comenzar. Vemos una mesa grande cargada de cajas, afiches y papeles y también varios cajones con plantas y frascos. Liliana y Antonio están nerviosos y ansiosos por arrancar la actividad que vienen programando hace mucho. Y no es para menos, su auditorio son un gran número de miembros de las 150 familias de productores Kankuamos. Solón, expectante y sereno agarra el micrófono y da comienzo a la actividad. (se podría introducir en la presentación algo de la historia que esta explicada) también se puede introducir la animación como recurso para este tipo de relato, y poder viajar en el tiempo para dar cuenta de la cantidad de años que tiene la comunidad Kankuama en la sierra nevada.

5. Resguardo indígena Kankuamo, Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia:

Pequeña introducción sobre la historia de la comunidad kankuama, contexto y conflicto. (No seria mejor empezar por aca la historia? De esta manera empezamos por la tierra, luego nos alejamos y luego volvemos a la tierra. Seria casi como un circulo que se cierra en si mismo y vuelve a empezar)

6- SECUENCIA:

Solón cuenta el por qué de la vulnerabilidad y desertización de los suelos que habitan y los conflictos que eso conlleva, básicamente limitando a la comunidad con todo lo referido a las actividades agropecuarias y la seguridad alimentaria. La actividad minera en la región a dejado suelos desbastados y tierra dañada. Solón en Off explica cómo esta situación termina complejizándose cuando las mineras cierran y toda la comunidad y sus micro economías se ven afectadas por la desaparición de su principal ingreso económico pero también por su deterioro ambiental.

Solón en Off y en ON:

“Supimos revalorizar nuestros saberes ancestrales, esos que nuestros mayores nos pasaron



y nos enseñaron y le pudimos dar un valor agregado. Hoy nos consolidamos como una entidad que agrupa productores agro ecológicos que cultivan, cosechan y comercializan productos generados en el marco de la producción orgánica, comprometidos con la recuperación, conservación y protección del entorno ambiental, generando procesos de producción sostenibles mediante la implementación de tecnologías adecuadas. Pero no llegamos solos a esto. Además de los saberes ancestrales, necesitamos la ayuda y los saberes de la ciencia para juntos emprender un camino nuevo. Es por eso que, gracias a los aportes de los grupos de investigación de la Universidad de Santander y de la Universidad de César acá en Colombia y de un grupo de investigación de la Universidad Nacional de La Pampa, en Argentina, y su propuesta de restaurar los suelos mineros degradados en base a plantas nativas y aromáticas, las microeconomías de la región podrán salir adelante. Porque estas plantas nativas, no sólo nos darán alimento y salud a la comunidad, sino que también le darán alimento y salud a esta tierra tan maltratada últimamente. Gracias a las investigaciones de la ciencia, estas plantas nativas remediarán la tierra e intentarán restablecer estos ecosistemas a sus condiciones originales. Podremos así entonces devolverle a la tierra madre y a nuestros ancestros, todo eso que nos aportó. Y entonces, recién ahí, la misión estará completa”
(MIENTRAS SOLON CUENTA SE VEN IMAGENES QUE ILUSTRAN LO QUE SUCEDE)

El público reacciona con ovación mientras Solón le cede el micrófono a Liliana. Liliana sabe que es su momento, ese que tanto ensayó y preparó. Los nervios la invaden pero no tanto como la alegría y emoción de compartir las conclusiones de sus investigaciones. Liliana en Off y en on “Nuestro proyecto de investigación está centrado en el desarrollo de micro economías regionales, en la producción de aceites esenciales a partir de plantas nativas de la región. El objetivo principal es fortalecer las micro economías regionales mediante la producción familiar de especies aromáticas y aceites esenciales de Colombia y Argentina, incrementando la productividad y sostenibilidad de sus sistemas productivos, su capacidad técnica y organizativa, el aprovechamiento de materia prima y manejo empresarial. Pero todo esto con un aporte nuevo, un enfoque nuevo que surge de la colaboración y cooperación con los grupos de científicos argentinos. Todo este proceso se dará en el marco



de la fitoremediación de suelos mineros. Qué significa esto? Todas estas plantas nativas y aromáticas serán germinadas, plantadas y cosechadas en suelos mineros. Este proceso propone asociar todo lo referido a la diferenciación de suelos con la producción y utilización de aceites esenciales como bioinsumos. Todo este trabajo se obtendrá a partir de la utilización de la biomasa vegetal producida en los suelos remediados, y sin riesgo de contaminación. Los beneficiarios directos serán 600 agricultores familiares, 350 de Colombia y 250 de Argentina” . (SE VEN IMAGENES QUE ILUSTRA LO QUE ESTA CONTANDO) Todos el auditorio aplaude y se levanta emocionado. Liliana no es ajena a eso. Piensa en todo el trabajo que viene por delante, en todos los desafíos y conflictos que tendrán que atravesar, en todas las motivaciones e ideas que genera esta sinergia y transferencia de conocimiento.... Y no puede dejar de pensar en Luciano, su compañero de investigación de Argentina, motor y alma mater del proyecto y la alegría que sentirá mañana de estar acá contando su experiencia.

7- SECUENCIA. Santa Rosa, La Pampa, Argentina:

Imágenes de la llanura pampeana. Diferentes planos de campos pampeanos al costado de la ruta. Se ve un grupo de personas juntando semillas y plantas al costado de la ruta. Luciano Merini, es uno de ellos. Luciano es investigador del Conicet y director del proyecto que encabeza la Universidad Nacional de La Pampa junto con las universidades Colombianas.

Diferentes imágenes de Luciano al costado de la ruta recolectando semillas, viajando en su camioneta, con su grupo en la universidad.

Luciano en Off y en ON:

“La base del proyecto inicial era fitorremediar los suelos mineros, y a su vez recuperar esos suelos, y a su vez hacer que ese proceso sea rentable para quien lo produce, que le de un espacio de trabajo a las personas que se quedan sin trabajo cuando la mina cierra, y que le de una posibilidad a la minera de resolver ese problema ambiental. La idea del proyecto, en conjunto con Colombia es llevar adelante un proyecto



interdisciplinario que tiene un desafío inmenso: lograr que las mineras puedan llevar adelante un protocolo de remediación de suelos utilizando los cultivos de plantas nativas. Estas plantaciones podrán ser utilizadas luego, por comunidades locales, para desarrollar una economía vinculada al agro y a los aceites esenciales”

Imágenes de diferentes campos de jarilla y de girasolillo de campo a lo largo de la llanura pampeana.

Luciano en Off :

“Acá en Argentina, encontramos las plantas candidatas que tienen la posibilidad de resistir las condiciones desfavorables de un suelo contaminado por el plomo que deja la extracción minera y que además producen aceites esenciales que ya tienen un interés biotecnológico y comercial. Esa son el girasolillo de campo y la jarilla”

Imágenes de personas levantando y recolectando semillas de girasolillo y jarilla. Luciano en Off y on “Vamos a campo y recolectamos las semillas de las plantas nativas que ya sabemos que producen aceites y con esas semillas hacemos todos los ensayos para ver si podemos usarlas como especias remediadoras y en función a sus perfiles de aceites tenemos varios frentes de evaluación de potencial biotecnológico ...de repelente de insectos, la inhibición de patógenos fungidos ...la inhibición de bacterias...” Luciano explica que todos ganan en el proceso que planean llevar a cabo. “Por un lado, la minera invierte menos dinero, y ocupa más mano de obra y utiliza metodologías menos agresivas para con el ambiente y en definitiva restaura esos suelos y por el otro, las comunidades pueden generar muchos micro emprendimientos que tiene impacto de base en la agricultura familiar”.

8- SECUENCIA: Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

Lucia está en el laboratorio de la universidad de La Pampa haciendo un proceso de selección de semillas y clasificando. Trabaja haciendo su doctorado con Luciano. Realiza mediciones, anota en



una pizarra, dialoga con otros investigadores. Lucia cuenta que parte de su trabajo es generar plantines con semillas de plantas nativas recolectadas en el campo y luego, parte de su investigación es exponer a esos plantines a diferentes grados de contaminación y distintos niveles de plomo como para simular que son plantas que crecen en suelos mineros desbastados y posteriormente evaluar su reacción, para luego pensar distintas soluciones. Eso es gran parte de su tema de investigación y la tiene apasionada. Lucia explica junto a otros compañeros de investigación los estudios alcanzados y todo el trabajo que vienen realizando hace unos años en el laboratorio y el desafío académico que plantea poder llevar todas estas plantas y esta investigación a campo y ver que funcione.

9- SECUENCIA:

Mientras la vemos a Lucia en el vivero, estudiando sus plantas y haciendo mediciones, plantando y trasplantando. Lucia en Off y en on Cuenta que siempre desde niña tuvo una vocación por las plantas y la botánica y precisamente por eso decidió estudiar biología.

“Aun así, el respeto por las plantas nativas no me lo dio la academia, sino las comunidades de pueblos originarios. Vincularme con ellos, conocer sus costumbres, compartir sus saberes me permitieron valorar la naturaleza de manera distinta”.

Lucia integra la RED JARILLA de Plantas Saludables de la Patagonia, una red que nuclea personas de toda la región que promueven el conocimiento de las plantas y su uso respetuoso y responsable, sin fines de lucro. Y precisamente, trabajando y colaborando con ese grupo y las comunidades que lo integran, Lucia conoció otra manera de vincularse con la naturaleza, con las plantas y comenzó a promover un respeto por las especies desde otro lugar. “En la red, estimulamos y cultivamos una actitud de respeto y cuidado hacia todas las formas de vida. Por ello recolectamos plantas con la precaución de favorecer su recuperación. Nos vinculamos con las plantas en gratitud por sus dones. Tanto ellas como nosotros somos parte de la Madre Tierra, de la cual dependemos. Coincidimos con los pueblos originarios en que somos naturaleza”. Lucia



explica que ese intercambio y el trabajo interdisciplinario que hoy en día lleva adelante en la universidad y todo el intercambio ancestral, cultural y medicinal que aprende y transita en la red la hizo sentirse muchos más cerca de las comunidades y entender un poco más el rol de las plantas nativas para las comunidades. Así llegó a apreciar y descubrir el rol ecológico y cultural que tiene la jarilla dentro de la Patagonia y esta región más precisamente. “En el laboratorio a mí me cargan porque yo les canto, les hablo, me entristezco cuando alguna planta muere o debo matarla para probar parte de la investigación. Es que para mí esa planta tiene un fuerte apego con nuestros ancestros. La jarilla es una planta medicinal que cualquier habitante bien adentro del oeste pampeano o de la Patagonia te la describe como la panacea....es como la aspirina para los urbanos”.

10- SECUENCIA Zapala, Neuquén, Argentina:

Lucia viaja en autobús por las rutas que unen la provincia de La Pampa con la de Neuquén. De pronto el paisaje comienza a ponerse más montañosos y menos árido.

Lucia sonrío al ver al costado de la ruta, plantas de jarilla decorando el paisaje. Llega a la terminal de autobús de Zapala y la reciben dos compañeros que conoció en uno de los encuentros de la Red jarilla, Paula y Juan. Juntos emprenden un nuevo viaje hacia Aluminé, a unos kilómetros de Zapala donde se realizará un nuevo encuentro de la Red de Jarilla bajo el lema “somos naturaleza”. Esta vez, la actividad se realizará en un espacio natural con el objetivo de convivir con los pueblos originarios que allí habitan y poder vincularse con la mirada ancestral de las plantas, y luego poder volcar todos esos conocimientos a su investigación. Lucia en Off y on “Estos encuentros me aportan una visión totalmente distinta a lo que me aporta la ciencia base o la academia...la idea es poder incorporar de las propias vivencias la dimensión espiritual de las plantas, gracias a la cosmovisión mapuche”.

11- SECUENCIA. Aluminé, Neuquén, Argentina:

Comunidad Gelay Co. Lucia llega junto a Paula y Juan a un asentamiento mapuche, ubicado al



costado del río Aluminé. Alrededor de 80 personas están realizando diferentes actividades que serán parte del encuentro. Lucía se saluda con Adriana Marcus, una de las fundadoras de la red que allá por el 2004, cuando se creó la red era médica del Hospital de Zapala y también integrante de la Sociedad de Medicina Rural. Lucía y Adriana charlan sobre los comienzos de la red, cómo se gestó y cuáles son y fueron los objetivos de esos espacios. Adriana en off y on “En estos encuentros, articulábamos saberes populares con información científica, compartíamos experiencias, intercambiábamos relatos, fortaleciendo las prácticas de salud en el espacio doméstico, verdadero, primer nivel de atención intrafamiliar. Eran espacios predominantemente femeninos, donde se revalorizaba el “rinconcito de las hornallas y las cacerolas”, la autonomía respecto al control social que suelen ejercer las instituciones y el mercado, y donde reflexionamos acerca de muchos temas más”.

Nilda Traipi, compañera mapuche de Neuquén, se acerca a la charla para decirles que está por arrancar el taller “Las plantas como alimento” que cuenta con la presencia de dos biólogos de Bariloche que difundirán las propiedades alimentarias de plantas silvestres y luego hará su intervención donde intentará acercarles “el comer” en el mundo mapuche. “El lafun como un modo de incorporar a nuestro cuerpo no sólo los nutrientes, sino el espíritu de todo lo que comemos. También, la certeza de que comer es un acto social, un acto de justicia social, que debemos hacerlo en comunidad” Precisamente la idea de comunidad, de saber ancestral y de transferencia de conocimiento es lo que Lucía quiere transitar y explorar. Lucía en off y en on Cuenta que el proyecto de investigación en el que trabaja parte de la premisa del científico trabajando con la comunidad, que la idea es remediar y restablecer ecosistemas que han sido dañados por la minería, que el proyecto en el que participa plantea como solución remediar esos suelos con la plantación de plantas nativas y aromáticas y que además, en conjunto con comunidades de productores, hacer que ese proceso sea rentable y pueda producir un valor agregado que es la producción de aceites esenciales que a su vez forme parte de micro emprendimientos de estas comunidades. “Dar para recibir y recibir para dar. Transferencia de conocimientos, los científicos compartimos las conclusiones y desafíos de nuestras



investigaciones, y los lugareños, y los mayores de las comunidades nos enseñaran los saberes ancestrales que nos conectan con la naturaleza, las plantas y la tierra desde otro lugar.” Adriana le cuenta a Nilda el trabajo de investigación que Lucia junto a otros científicos de la Universidad Nacional de La Pampa están desarrollando en base a plantas nativas y especialmente con la jarilla. Lucia les comenta en complicidad que está enamorada de la jarilla y que siente que es un maravilla de la naturaleza por todo lo que puede brindar. Las tres dialogan sobre todos los usos que tiene la jarilla y sus derivados para los habitantes de la región. Nilda explica que “es un planta que ancestralmente fue utilizada en distintos usos domésticos, desde el cuidado de animales, como repelente de insectos y plagas para diferentes plantas, así también como tiene efectos en los seres humanos, es antimicótica, descontracturante y reumática”. Nilda cuenta que cuando vivían en el campo, su madre siempre hervía jarilla con distintos fines. “Algunas veces para aliviar los dolores de pierna de su padre, otra para curar los resfrío de ella y sus hermanos, y en otras ocasiones para lavarse el pelo, porque hacía crecer el pelo fuerte y brillante. Ir a un médico era casi imposible por las distancia y la medicina estaba en el campo y el conocimiento venía de nuestros antepasados”. Nilda y Adriana hablan de cómo ese saber ancestral se traspasa oralmente entre las comunidades y como cada uno puede mantenerlo vivo desde su propio lugar. Nilda en on y off “Nuestra idea es fortalecer el rol de los abuelos y el espacio familiar que reproduce cultura. Además, valorizar las prácticas sanadoras, transmitir el saber ancestral y popular y reactivar memorias. Recuperamos y compartimos los saberes y usos populares de las plantas para remedio y alimento. Incorporamos también los conocimientos de las ciencias, porque los saberes que se suman se enriquecen mutuamente. Honramos la diversidad de la vida, por lo que denunciamos todo caso de biopiratería y manipulación genética, y protegemos las especies autóctonas. Asimismo cuidamos y defendemos las semillas naturales como portadoras de vida, impulsando su intercambio. Creemos necesario volver a la pequeña agricultura orgánica y, si es posible, a la agricultura natural, para asegurar una alimentación sana. También a la recolección de plantas silvestres disponibles en cada lugar, para contribuir a la salud de la Tierra como Ser Viviente. Defendemos el agua – sin la cual no hay vida – , denunciando todo intento de



contaminación y de uso mercantil. El saber popular no se vende: proponemos transmitirlo y compartirlo. De este modo fructifica y se multiplica. Es de todos y de nadie. Es un saber que defiende la vida y la continuidad de la vida en todas sus formas”.

Va cayendo el sol mientras un grupo de 80 personas realizan actividades y talleres en relación a la naturaleza y sus beneficios.

12- SECUENCIA. Santa Rosa, La Pampa, Argentina:

Luciano junto a su grupo de investigación ultiman detalles antes del viaje de Luciano y Lucia a Colombia, como parte del intercambio del proyecto que nuclea, tanto investigadores argentinos como colombianos. Será su primer viaje como parte del proyecto de colaboración y cooperativo de ambas universidades. Luciano y el grupo que dirige llevan unos años realizando un trabajo piloto donde los principios básicos se centran en la fitoremediación de los suelos utilizando plantas nativas que puedan crecer en suelos dañados y soportar esas condiciones, y que luego no sólo remedien esos suelos por el proceso natural que la misma raíz realiza sino que también esas plantas nativas produzcan bioinsumos como los aceites esenciales que permiten generar y activar microeconomías comunitarias y regionales.

Luciano en off y en on cuenta sus expectativas:

“Sabemos que es un desafío tecnológico muy ambicioso el que nos propusimos. Yo me formé en el ámbito de la biotecnología, por eso es que pienso en todo el escenario posible. Se comienza con una semilla, que se germina y luego se la expone a contaminantes, básicamente el plomo que es lo que encontramos en suelo mineros. Luego de varios intentos y fracasos ahora estamos en condiciones de llevar esta tecnología para aplicarla y compartirla junto a los compañeros científicos colombianos y llevarla a cabo y trasmitirla a la comunidad kankuama. Llevarlos al campo y que funcione es un gran desafío”

Luciano recibe una llamada vía Skype de Colombia. Es Liliana quien le cuenta que esta todo listo para su llegada, y que lo esperan con ansia. Dialogan sobre el viaje y los desafíos que vienen.



Luciano cuenta cómo es el proyecto de investigación y cooperación técnica entre Argentina y Colombia, que se inició luego que Luciano aplicara a una beca Fontagro, que es un fondo internacional de cooperación entre países de América Latina y el Caribe y España que promueve la innovación de la agricultura familiar y la seguridad alimentaria. En esta cooperación participan de Argentina, la Universidad Nacional de La Pampa, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTAy de Colombia la Universidad de Santander, Corporación de Investigaciones Biológicas, Universidad Popular de César, Asociación de productores agroecológicos Kankuamos, Fundación Universitaria del Área Andina. Luciano y Lucia preparan todo lo que mañana expondrán en Colombia frente a toda la comunidad de productores y los investigadores de las universidades. Hay mucha expectativa y mucha ansiedad frente a lo que ellos tienen para compartir y transferir. El objetivo es trasladarles los avances de sus investigaciones para que ellos puedan llegar al mismo puerto. Luciano en off “La cooperación tiene como objetivo principal motorizar las micro economías regionales que quedan rezagadas por la inactividad productiva y comercial posterior al proceso de cierre de mina, fortalecer la capacidad de comercialización y de gestión empresarial de productores, generar una propuesta de manejo sostenible de los cultivos de aromáticas en suelos degradados y la obtención de sus aceites esenciales en cada eco región de referencia. Además la propuesta es alcanzar las condiciones de manejo agro ecológico necesario para solicitar la certificación de “Sello verde” para los sistemas de producción, con el consiguiente valor agregado a los aceites obtenidos en estas condiciones, promover la apropiación, por parte de los productores, de los conocimientos y nuevas tecnologías generadas durante la ejecución del proyecto, obtener el registro de propiedad intelectual y/o patentes sobre las nuevas formulaciones cosméticas y de agro insumos generadas. Y fundamentalmente, proponer e invitar a participar a las empresas mineras efectivo, basado en una propuesta tecnológica de bajo costo, energéticamente sustentable y de gran aceptación pública. Y así, involucrarse directamente en la restauración de los suelos disturbados por la actividad minera, minimizando su impacto sobre los recursos hídricos, el ambiente y la salud de los pobladores vecinos.”

Luciano sabe que el proyecto es muy ambicioso y que es un desafío enorme lograr esa hazaña,




pero sabe del compromiso que tanto su equipo como grupo de investigadores colombianos hacen día a día para lograrlo. Luciano en on “Que esta tecnología sea aplicable y que se pueda extender su uso a las mineras es algo increíble de soñar, que obviamente ya empieza a involucrar otras dimensiones posibles, que tienen que ver con la tecnología pero que eventualmente chocan con lo político, con lo social, con las actividades del hombre, no ya del científico, sino con el hombre en sí ... Hay un concepto claro y eso es lo que termina entusiasmando a la gente, no es solo una oportunidad de negocios o mi trabajo de investigación... Mi trabajo, no sólo puede ser mi trabajo, sino una manera de contribuir a que el planeta sea un poco mas habitable. Ese es el concepto a rescatar”.

SECUENCIAS PENDIENTES:

- Llegada de los argentinos a Colombia. Encuentro y discusiones.
- Trabajo con la comunidad y con los pequeños productores. Luciano y Lucia se encuentran con la comunidad kankuama.
- Argentinos y Colombianos, científicos occidentales y pueblos originarios muestran cómo es posible la transferencia de conocimientos entre los grupos y comunidad
- Producción de Aceites esenciales - Producción de productos en Argentina y en la comunidad kankuama
- las mineras y el trabajo de extracción de minerales - las mineras y la posibilidad de reparación del suelo

Figura 4: Presentación del proyecto al Instituto Nacional de Cine y Artes Audiovisuales (Argentina)



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Resolución

Número: RESOL-2021-816-APN-INCAA#MC

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 7 de Julio de 2021

Referencia: EX-2021-00798157- -APN-SGFPA#INCAA "TIERRA QUE HABLA" (Declaración de Interés)

VISTO el EX-2021-00798157- -APN-SGFPA#INCAA del Registro del INSTITUTO NACIONAL DE CINE Y ARTES AUDIOVISUALES, la Ley N° 17.741 (t.o. 2001) y sus modificatorias, los Decretos N° 1536 de fecha 20 de agosto de 2002 y N° 90 de fecha 20 de enero de 2020, las Resoluciones INCAA N° 1 de fecha 2 de enero de 2017 y sus modificatorias y N° 827-E de fecha 23 de Diciembre del 2020, y;

CONSIDERANDO:

Que la productora PULPOFILMS S.R.L. presentó la documentación para el tratamiento de la evaluación previa del proyecto "TIERRA QUE HABLA" de Audiencia Media Documental.

Que el Comité de Evaluación de Proyectos Documentales N° 33, mediante Acta General identificada con IF-2021-55966225-APN-SGFPA#INCAA de fecha 22 de Junio de 2021 y en función de lo establecido en la Resolución INCAA N° 1/2017 y modificatorias recomendó por UNANIMIDAD declarar al proyecto "TIERRA QUE HABLA" de la productora PULPOFILMS S.R.L., co-dirigido por Ana FRAILE y Lucas SCAVINO, DE INTERÉS para el Organismo, según la calificación del mismo basada en los siguientes fundamentos: "1) ORIGINALIDAD DEL TEMA Y PUNTO DE VISTA: Si bien hay muchos documentales sobre temas ambientales y científicas, lo específico de este proyecto es documentar una experiencia de recuperación de la tierra que une lo científico con el saber ancestral indígena, lo que resulta novedoso. Se define claramente como una película que no solamente documenta sino que propone un aporte a un cambio. No solo por su difusión cuando esté realizado, sino también por lo que pueda modificar de la realidad el propio proceso de hacer el documental. 2) PROFUNDIDAD DE LA INVESTIGACIÓN: Los realizadores dicen que están investigando desde el 2017. La escaleta presentada da cuenta de esa investigación. Se advierte una sólida investigación y recursos aportados desde el Conicet que permiten apreciar la amplia información que se dispone 3) ANTECEDENTES DEL DIRECTOR Y PRODUCTOR PRESENTANTES: Antecedentes suficientes de la empresa productora, la misma dupla de directores ha realizado previamente muy buenos documentales. 4) PRESUPUESTO, PLAN FINANCIERO Y PLAN DE PRODUCCIÓN (FACTIBILIDAD Y COHERENCIA DE LA PROPUESTA): Es un propuesto con muchos aportes, viables y coherentes con la propuesta. 5) CALIDAD DEL MATERIAL Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Carpeta completa, bien diseñada, con propuestas claras, fotografías, enumeración de los protagonistas con unas pocas líneas explicando quiénes son y un link con avance de investigación que demuestra la intención del proyecto 6) ESTRUCTURA NARRATIVA: Plantea una estructura entre Argentina y Colombia teniendo como presentador un investigador que irá llevando adelante el relato, se organiza siguiendo a los científicos y comunidades del lugar en su accionar. El comité entiende que se podría desarrollar una impronta dramática para no caer en un documental televisivo solo de divulgación científica. Hay algunas escenas en el guión donde no está determinado si habrá una voz en off ya que contienen muchas explicaciones en el encabezado de escena. 7) PROPUESTA ESTÉTICA Y TRATAMIENTO CINEMATOGRAFICO (HERRAMIENTAS UTILIZADAS, PROCEDIMIENTOS NARRATIVOS): Describen como procedimiento la observación ligada a una cuestión ancestral, los planos amplios y planos cortos que contrarrestan paisajes y personas que participan de la escena. También la paleta de colores. Aunque faltarían algunas decisiones como la voz en off y los criterios de música y diseño sonoro."

Que surge del Expediente que el costo provisorio presupuestario es de PESOS SEIS MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y UN MIL CIENTO CUARENTA (\$ 6.661.140.-).

Que la Gerencia de Fortalecimiento de la Industria Audiovisual y la Gerencia de Asuntos Jurídicos han tomado la intervención que les compete.

Que la facultad para el dictado de la presente Resolución surge de artículo 3° de la Ley N° 17.741 (t.o. 2001) y sus modificatorias y los Decretos N° 1536/2002 y N° 90/2020 y la Resolución INCAA N° 827-E/2020.

Por ello,

EL VICEPRESIDENTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE
CINE Y ARTES AUDIOVISUALES

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Declarar en los términos de la Resolución INCAA N° 01/2017 y sus modificatorias, al proyecto cinematográfico titulado "TIERRA QUE HABLA" (Audiencia Media- Documental) de la productora PULPOFILMS S.R.L., co-dirigido por Ana FRAILE y Lucas SCAVINO, DE INTERÉS para el Organismo.

ARTÍCULO 2°.- Establecer la suma de PESOS SEIS MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y UN MIL CIENTO CUARENTA (\$ 6.661.140.-) como costo presupuestario provisorio.

ARTÍCULO 3°.- Dar al Registro de Proyectos de Largometrajes y Telefilms.

ARTÍCULO 4°.- Regístrese, comuníquese, notifíquese, y oportunamente archívese.

Figura 5: Presentación del proyecto al Instituto de Cine de Colombia



Bogotá, 7 de septiembre de 2021

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE CINE Y ARTES AUDIOVISUALES – INCAA
Argentina

Apreciados señores:

Informo a ustedes que el proyecto de largometraje documental **TIERRA QUE HABLA**, producido por ALTIPLANO GPS S.A.S, empresa productora colombiana y coproducido por PULPOFIMS SRL, empresa productora argentina, cumple con los requisitos de nacionalidad colombiana acogiendo al Acuerdo Iberoamericano de Coproducción Cinematográfica, aprobado mediante la Ley 155 de 1994 y modificado mediante la Ley 1262 de 2008.

Este cumplimiento se da, puesto que la participación financiera colombiana es del 31% y porque el autor de la música original Irving Ronald Moncada Ruiz, el locutor Hancel Andrey Correa Martínez, el director de fotografía Luis Felipe Eduardo Moncada Ruiz, la primer asistente de cámara Alejandra del Pilar Amar Cuervo, y el asistente de dirección Hancel Andrey Correa Martínez, son de nacionalidad colombiana.

La presente certificación se expide a solicitud de la empresa productora colombiana manifestando su intención de acogerse al Acuerdo Iberoamericano de Coproducción Cinematográfica, y es de carácter provisional para el año 2021. Solo se expedirá de forma definitiva una vez la película haya sido terminada.

Atentamente,

JAIME ANDRÉS TENORIO TASCÓN
Director de Audiovisuales, Cine y Medios Interactivos
Ministerio de Cultura

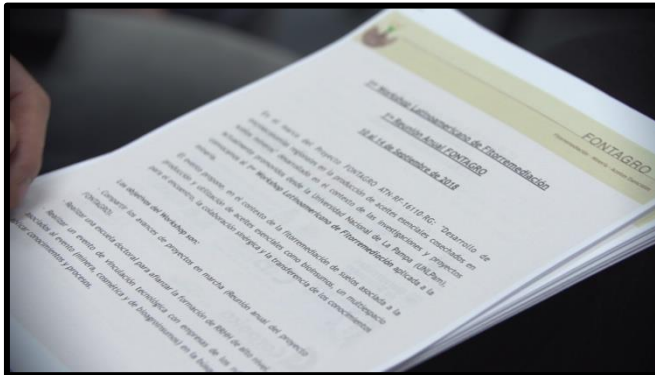
Aprobó: Ingrid Dacosta Garavito – Coordinadora Grupo de Producción e Información
Proyecto: Gladys Riaño – Grupo de Producción e Información

Servicio al Ciudadano:
servicioalciudadano@mincultura.gov.co
Línea gratuita: 018000 93808
Bogotá D.C., Colombia - Sur América

Sede correspondencia
Edificio Carrera 8 No. 8 - 26
Teléfono: (57) 3424100 • www.mincultura.gov.co



Figura 6: Registro en video y entrevistas a protagonistas del encuentro en Buenos Aires





REGISTROS DE ESPACIOS Y ENTREVISTAS EN LOCACIONES ARGENTINAS Y COLOMBIANAS

FIGURA 7: REGISTROS EN LOCACIONES (ARGENTINA)





FIGURA 8: REGISTROS EN LOCACIONES (ARGENTINA)





FIGURA 9: REGISTROS EN LOCACIONES (ARGENTINA)





FIGURA 10 14: REGISTRO DE LOCACIONES (ARGENTINA)



FIGURA 11: REGISTROS EN LOCACIONES (COLOMBIA)





FIGURA 12: REGISTRO DE LOCACIONES EN COLOMBIA





Figura 13: Registro de locaciones en Colombia





FIGURA 14: REGISTRO DE LOCACIONES EN COLOMBIA





FIGURA 15: REGISTRO DE LOCACIONES EN COLOMBIA





3) Cursos y talleres interactivos multimedia:

Se han realizado múltiples productos audiovisuales de diferente tamaño, duración y que se implementaron en diversas plataformas tecnológicas.

3.1) Taller de viverización

En la Universidad de Santander, sede Valledupar (Colombia) se elaboró un producto entregable multimedia, creado para un curso virtual de viverización de especies aromáticas. Este material fue desarrollado en colaboración con la consultora B&C y los docentes responsable UDES.

Video de introducción

<https://www.youtube.com/watch?v=whZBtUIR4E&rel=0>

Módulo 1

<https://www.youtube.com/watch?v=ZPKk-9BSp94&rel=0>

Módulo 2

<https://www.youtube.com/watch?v=fsHT3nr18NM&rel=0>

Módulo 3

<https://www.youtube.com/watch?v=o4aq62LEoBk&rel=0>

Además, se elaboraron folletos para la difusión, en un lenguaje accesible, sobre los usos y formas de producción de Limoncillo (*C. citratus*) entre los productores locales y asistentes a las diferentes capacitaciones.



Figura 16: Capturas de pantalla de los videos anteriores



LIMONCILLO - LIMONARIA
(*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf)
Introducción al cultivo e implementación de Buenas prácticas agrícolas
Adriana Toffno Rivera
octubre de 2017

PRESENTACION

El presente Instructivo Técnico surge producto del resultado de las investigaciones realizadas en el marco del proyecto: Desarrollo de microeconomías regionales en la producción de aceites esenciales de plantas cosechadas en suelos nuevos.

Como resultado, se presenta esta cartilla que contiene aplicaciones prácticas de producción de limoncillo (*Cymbopogon citratus*), con el propósito que las comunidades las apliquen e implementen Buenas Prácticas Agrícolas en sistemas productivos del Caribe Seco Colombiano.

ANTECEDENTES

Entre las plantas reconocidas por sus comprobadas propiedades medicinales se encuentra esta especie, conocida en Colombia como limoncillo, que en forma de droga seca, extracto fluido, tintura o aceite esencial, se emplea en medicamentos, diferentes en las categorías: farmacológicas, analgésica, antiinflamatoria, antiasmático, expectorante, antiespasmódica y otras (Emp. Prov. de Medicamentos Científicos, 1993).

Este género se cultiva en numerosos países del mundo para la obtención de aceite esencial, como lemon grass de gran importancia para la industria, ya que grandes cantidades son utilizadas para la extracción del citral, principal constituyente del aceite, el cual es un importante material para la perfumería, confitería, licores, y se emplea como materia prima en la síntesis de las isononas, sustancias aromáticas con fuerte olor a vidrios y en la síntesis de la vitamina A.

Los aceites esenciales ricos en citral son bien conocidos también por sus propiedades bactericidas y fungicidas (Guenther, 1950 y Pattmak y col., 1996).

Nota: el folleto completo se adjunta al final de esta nota técnica como anexo.

Serie de Videos Educativos para divulgación de los contenidos científicos

BIOINSUMOS:

Se realizaron diferentes videos educativos en formato MOOC, todos los cuales siguieron el mismo esquema: la realización de un guión, el registro audiovisual y la producción de un video.



Guion Bioinsumos

IMAGEN	SONIDO
IMAGEN INSTITUCIONAL DE LAS PARTES INVOLUCRADAS EN EL PROCESO	<p>En este proyecto nos proponemos una serie de objetivos que en forma independiente son muy valiosos, pero puestos en conjunto dan lugar a un esquema muy interesante. Utilizamos el conocimiento científico para remediar el suelo contaminado por la actividad antropogénica, la minería. En ese proceso, se producen plantas que tienen una utilidad comercial y, al mismo tiempo, social debido al proceso productivo que generan. De este modo, no solo remediamos el suelo, ayudamos a las comunidades a generar valor a través de un producto útil para el ambiente, útil para su microeconomía y útil como elemento de fortalecimiento del entramado social de la región.</p>
ANIMACION	<p>Los Bioinsumos son productos derivados de la actividad biológica que pueden ser utilizados en la actividad agrícola sobre todo, reemplazando productos químicos nocivos para el ambiente y la salud.</p> <p>En este proyecto, trabajamos en varios de ellos:</p>



	<ol style="list-style-type: none">1- Repelente para insectos: a partir de la extracción de los aceites esenciales de las plantas aromáticas cultivadas en suelos degradados por la actividad minera, aprovechamos la propiedades repelentes de esos aceites para formular un producto natural que evite que los cultivos sean aatacados por determinados insectos.2- Antifúngicos: Los aceites esenciales de algunas especies tienen propiedades antifúngicas, que pueden ser aprovechadas para proteger los cultivos del ataque de hongos que reducirían considerablemente la productividad y la calidad de los cultivos.3- Otros?
PLANOS NATURALEZA PLANOS DE LOS ORGANISMOS , ACEITES Y EXTRACTOS	Existen productos en base a organismos benéficos, aceites esenciales y extractos de plantas que se producen con finalidades específicas. Una es la utilización en cosmética y la otra es en la actividad agrícola. En cada una de sus formas los bioinsumos cumplen diversas funciones en el desarrollo de productos. ¿Qué productos son?
	Que un producto sea un bioinsumo quiere decir que su origen es biológico, es decir, el principio



	<p>activo lo generó un microorganismo o, en este caso, una planta. Al extraer los aceites esenciales de las plantas, nos llevamos el bioinsumo que puede tener propiedades repelentes contra insectos, o simplemente aromáticas y con ello, formulamos productos comerciales en formato de cremas o líquidos que se puedan pulverizar y proteger así cultivos.</p>
<p>DETALLE ACEITE ESENCIAL CONTRA GORGOJO</p>	<p>Uno de los usos de bioinsumos en la actividad agrícola es el control de hongos. En este caso se desarrolló un bioinsumo con aceites esenciales que se utiliza para el control de hongos que ataca a los granos ensilados. Esta plaga es conocida como el gorgojo de la harina y es del tipo <i>Tribolium castaneum</i>.</p>
<p>DETALLES DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA PRODUCCION DE ACEITE ESENCIAL DE GIRASOLILLO</p>	<p>Para la elaboración del repelente que ataca al gorgojo de la harina se utiliza aceite esencial de girasolillo (<i>Helianthus petiolaris</i>) y distintos coadyuvantes.</p> <p>La formulación de este bioinsumo consta de dos partes. Una fase acuosa y una fase oleosa. Estas fases se preparan por separado. Primero la fase oleosa, donde se utiliza polietilenglicol, Tween 80 y aceite esencial de girasolillo. Luego la fase acuosa, donde se utiliza alcohol y agua.</p>



	<p>Finalmente, ambas fases se unen formando una emulsión. Esta emulsión será dispersada en los granos ensilados y de esta manera controlar el crecimiento del hongo en los silos.</p>
<p>DETALLE ACEITE ESENCIAL PARA MANTECA CORPORAL</p>	<p>Otro desarrollo es la manteca corporal humectante. La finalidad de la manteca corporal es cosmética y cuenta con un 60% de componentes naturales en su fórmula. Para hacer las mantecas corporales se utilizan componentes que son extractos oleosos de especies vegetales y aceites esenciales. Por ejemplo, cera de abeja, aceite de coco y aceite de almendras y agua. Los aceites esenciales son obtenidos por arrastre de vapor.</p>
<p>Esquema del proceso/palabras animadas</p>	<p>¿Como se produce la manteca corporal?</p>



<p>Animación de la explicación de las fases de la manteca corporal humectante</p>	<p>El primer paso es la fase oleosa. Tiene este nombre porque contiene en su totalidad materia grasa. La mezcla tiene una cantidad específica de componentes que incluyen cera de abeja, aceite de coco, aceite de almendras y vaselina sólida. Todos estos componentes son parte de la mezcla que llamamos fase oleosa.</p> <p>El siguiente paso es la fase acuosa. Tiene este nombre porque contiene en su totalidad componentes que se disuelven en agua. En un recipiente se mezcla ácido esteárico, agua y bórax.</p> <p>Una vez mezclada la fase acuosa se incorpora el ácido láctico para regular el pH. Regular este factor es importante porque nos da indicio de la acides que vamos a estar incorporando en nuestra piel.</p>
--	--



	<p>Los componentes de la fase oleosa se precalientan a 67°C hasta su disolución. Luego se añaden por goteo los componentes de la fase acuosa. Durante la mezcla la temperatura debe ser constante, agitando permanentemente y de manera lenta para que la fase oleosa no se enfríe. Cuando están mezcladas ambas fases se realiza un shock térmico calor-frio. Cuando la temperatura ha bajado pero aún no solidificó se agregan los aceites esenciales, por ejemplo, aceite de girasolillo o <i>Helianthus petiolaris</i>. Este aceite le brinda un aroma herbal y a girasol de campo.</p>
DETALLES DEL LOCAL ROCIO DE MIEL	Negocio en el local de cremas en La Pampa
DETALLES DE PRODUCTO EN ROCIO DE MIEL IMAGEN INSTITUCIONAL	<p>Si bien la producción de bioinsumos se encuentra en la etapa final del proceso, para nosotros también representa un punto de partida. No existe proyecto sin bioinsumos, como no existen bioinsumos sin remediación. No nos interesa producir cremas o repelentes en si mismos, lo importante es acoplar todos los pasos en un sistema productivo y remediante que aporte sus elementos (la remediación y los bioinsumos), pero sobre todo una nueva forma de relacionar la naturaleza y el sistema productivo del hombre.</p>



	<p>Podemos vivir sin dañarnos mutuamente. Los bioinsumos representan el eslabón que cierra ese ciclo, los productos vuelven a la tierra, ayudando al sistema productivo al mismo tiempo que resultan de haber ayudado a remediar el ambiente.</p>
--	---

Figura 17: Capturas de pantalla de video educativo de Bioinsumos





Guion: Proceso de destilación por arrastre de vapor de agua a escala de laboratorio.

IMAGEN	SONIDO
IMAGEN INSTITUCIONAL DE LAS PARTES INVOLUCRADAS EN EL PROCESO	Intro general sobre la destilación. El concepto de lo que esta etapa significa en general para el proyecto
ANIMACION	Intro sobre la destilación por arrastre de vapor de agua en el laboratorio. Recorrido de la destilación.
DETALLES DESTILADOR ATANQUEZ Y MUESTRAS EN LA PAMPA	Hoy vamos a hablar acerca de cómo es el proceso para obtener aceites esenciales por el método de arrastre de vapor de agua. Porque....
DETALLES DESTILADOR ATANQUEZ LUCIANO Y OPERADOR DE COOPERATIVA ACTIVAN LA MAQUINA.	Los equipos de destilación por arrastre de vapor de agua tienen diferentes formas pero las partes son comunes. Hay una cámara donde se va a generar vapor de agua mediante el calentado de velas calefactoras. También canastos de malla metálica en donde se ubicará el material vegetal. Estos canastos se encuentran protegidos por vidrio, esto quiere decir que no estaremos en contacto ni con el vapor ni con el vegetal caliente. Hay una columna de condensación en donde se producirá el shock térmico frío-calor. Y finalmente un recipiente para contener el aceite esencial e hidrolato que genera la destilación.
DETALLES MATERIAL VEGETAL	Las especies que destilaremos pueden ser hojas, flores o frutos.



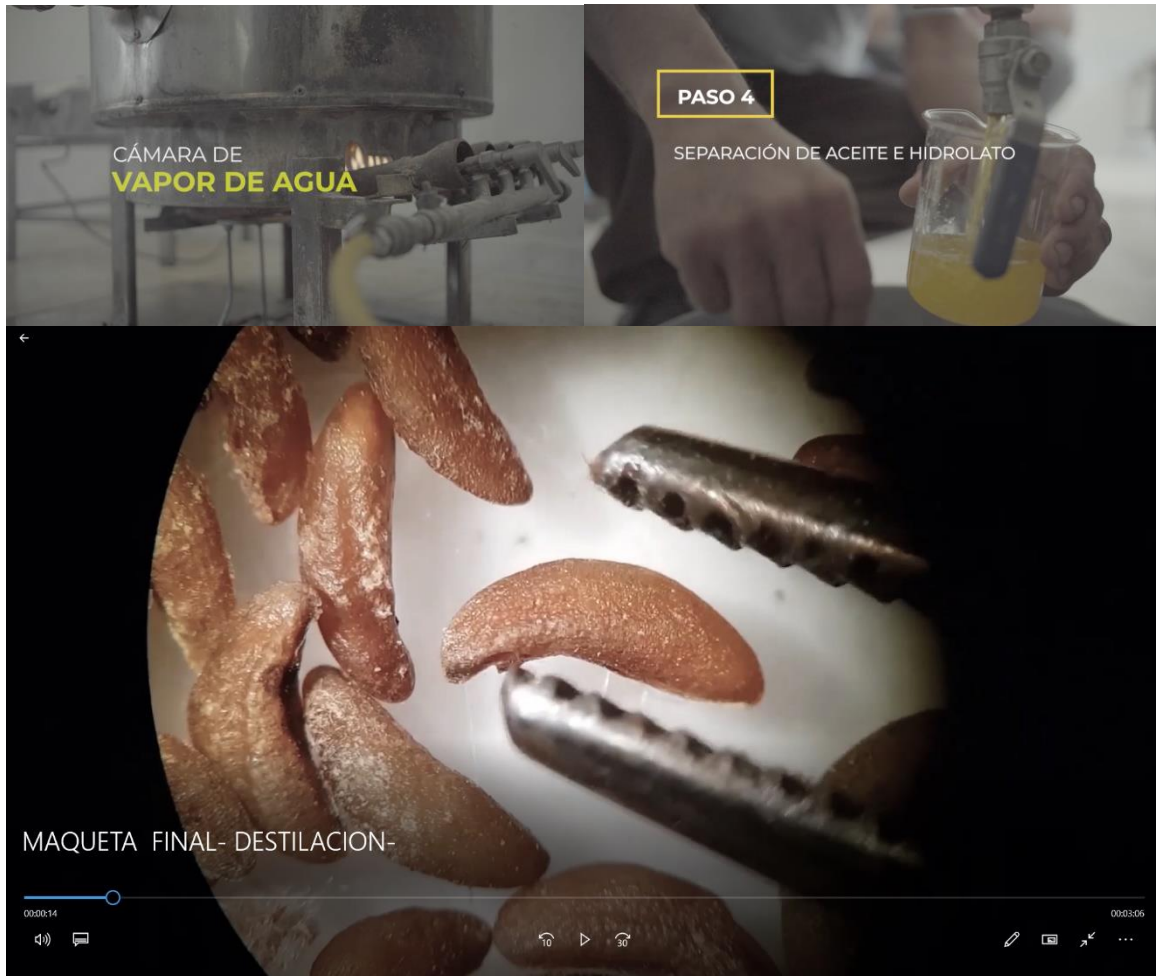
	<p>El primer paso es tener el material vegetal perfectamente seco para poder hacer la destilación. Se pesará una determinada cantidad de biomasa vegetal según la capacidad del destilador que se esté utilizando.</p>
DATOS EN GRAFICA	<p>En este caso cada canasto resiste 100 gr (destilador a escala de laboratorio). No recomendamos utilizar una cantidad mayor a la recomendable para cada destilador. En caso de que sea mayor a se podría apelmasar y obstaculizar el proceso de destilación por arrastre de vapor de agua.</p>
DETALLES DESTILADOR ATANQUEZ	<p>El segundo paso es introducir el canasto en el destilador y el volumen de agua no deberá superar los 2 L.</p>
DETALLES DESTILADOR ATANQUEZ	<p>El equipo deberá estar perfectamente cerrado para evitar pérdidas de vapor y que el flujo sea ascendente y constante.</p> <p>El tercer paso es cuando el vapor de agua atraviesa las células vegetales, se calienta la biomasa y arrastra de allí una mezcla binaria que contiene aceite esencial (muy volátil) y agua.</p>
DATOS EN GRAFICA O FOTOGRAFIA MICROSCOPICA.	<p>El vapor con ese aceite pasa a través del cuello de cisne llega al refrigerante que está rodeado por una camisa con agua fría, crea un shock térmico frío-calor y genera la condensación del vapor, pasamos de fase gaseosa a líquida en minutos.</p> <p>Podremos observar la separación entre los aceites esenciales de la planta (fase oleosa) y las sustancias solubles o hidrolato (fase acuosa).</p>



DETALLES DE PARTES MENCIONADAS.	<p>El cuarto paso y final del proceso es la separación del aceite esencial e hidrolato para posterior uso.</p> <p>Para esto usamos una ampolla de decantación. Una vez separado el aceite esencial del hidrolato es recomendable guardarlo en envases de vidrio color caramelo para evitar su oxidación por acción de la luz y evitar reacciones de descomposición de los componentes químicos presentes.</p> <p>Por cada 100 gr de material vegetal seco se pueden obtener</p>
IMAGENES DE USOS DE LOS ACEITES Y DETALLES DE MUESTRAS DE ACEITES EN LA PAMPA.	<p>El aceite esencial y el hidrolato tienen utilidad casera y también industrial.</p> <p>En el ámbito doméstico se utilizan por ejemplo.....</p> <p>En el ámbito industrial se utiliza el sector farmacéutico, alimenticio, y también en cosmética. Allí se utilizan aceites esenciales para la elaboración de insumos como repelentes, bebidas y cremas corporales entre otras.</p>
IMAGEN INSTITUCIONAL	<p>Cierre sobre destilación por arrastre de vapor de agua. Importancia de esta etapa para el proceso general de producción de productos que se fabrican con aceites esenciales.</p>



Imagen 18: Captura de pantalla de video de destilación





Guion: Implementación de la estrategia de fitorremediación en sitios contaminados con metales pesados

IMAGEN	SONIDO
IMAGEN INSTITUCIONAL DE LAS PARTES INVOLUCRADAS EN EL PROCESO.	Intro general sobre la fitorremediación de sitios contaminados. El concepto de lo que esta etapa significa en general/para el proyecto
ANIMACION	Intro sobre la fitorremediación de sitios contaminados con metales pesados. Recorrido desde el material contaminante hasta la contaminación del suelo.



<p>MAPA TIPO GOOGLE. FOTOS ARCHIVO.</p> <p>PLANOS DEL TERRENO VACIO. DETALLES DE PLOMOS DE BALA.</p>	<p>El Tiro federal está ubicado a las afueras de la ciudad de Santa Rosa. Hace treinta años ese terreno se utilizaba como polígono de tiro. Estas tierras que aún hoy en día son propiedad de los militares fueron abandonadas debido al crecimiento urbano. Sin embargo en el terreno quedaron los restos de las balas utilizadas allí desde su fundación el 25 de julio de 1919 hasta el 12 de mayo de 2000. Esto quiere decir que el terreno que había sido utilizado durante 89 años contenía una gran cantidad de residuos.</p>
<p>TRABAJOS A CAMPO SOBRE EL PREDIO.</p>	<p>Hicimos un convenio entre la Universidad Nacional de La Pampa y el Ejército Argentino para comenzar a hacer la evaluación de contaminación del terreno por plomo.</p> <p>El significado de esta investigación no sólo nos revelaría la cantidad de plomo en el suelo del polígono de tiro, sino que</p>



<p>GRAFICOS O ANIMACION DETALLES DEL PERDIGÓN</p>	<p>Sabemos que las áreas de tiro son la segunda mayor fuente de contaminación por plomo, yendo desde 10 hasta 60.000 toneladas de depósitos anuales en diferentes países.</p> <p>¿Por qué tantos depósitos anuales de plomo?</p> <p>Porque un perdigón de bala está constituido principalmente en un 90% por plomo, 2-7% de antimonio, 0.5-2% de arsénico, 0.5% de níquel y trazas de plata.</p>
	<p>Los metales presentes en la bala y los fragmentos de bala pueden liberarse en el suelo a través de las acciones del aire, el agua, los ácidos orgánicos y la actividad microbiana. Esto da como resultado elevadas concentraciones de metales solubles en el suelo, aguas subterráneas y agua superficiales.</p>



<p>TRABAJOS A CAMPO SOBRE EL PREDIO. MEDICIONES EN LABORATORIO.</p>	<p>Cuando medimos la concentración de plomo en diferentes áreas del polígono, nos encontramos con que las áreas más cercanas a los paredones de retención en donde los perdigones estaban diseminados contenían alrededor de 500 ppm de Plomo total en el suelo.</p>
<p>IMAGENES DE JARILLA EN RAIZ Y EN SIEMBRA PILOTO.</p>	<p>Al tener la mayor concentración, decidimos hacer la primer siembra de jarilla (<i>Larrea divaricata</i>), y girasolillo (<i>Helianthus petiolaris</i>) en ese sector. La Jarilla y el girasolillo son especies vegetales aromáticas tolerantes a metales pesados. Nuestro equipo estaba estudiando estas especies tanto en el laboratorio como en el invernadero.</p>



DETALLES DE VIVERO LUCIANO Y CUIDADOR MORANDO LOS PLANTINES.	<p>Primero hicimos los plantines. Para esto trabajamos en el vivero forestal provincial y una vez que estuvieron crecidos se transplantaron en el sitio de investigación.</p> <p>Para mejorar las posibilidades de supervivencia luego del trasplante, utilizamos un químico llamado hidrogel. Tiene la propiedad de retener el agua para mantener la humedad. Esto permite tener mejores expectativas de vida del plantín una vez ubicado en lugar seleccionado.</p>
ARCHIVO DE LA PLANTACION EN EL PREDIO DEL TIRO.	<p>En los primeros seis meses</p> <p>Entre los 6 meses y el 1 año se monitoreó el estado fisiológico de las plantas que estuvieron creciendo en el tiro federal.</p> <p>Después del año se cosecharon las plantas y se midió la concentración de plomo que habían retenido en las raíces y traslocado a la parte aérea.</p>
GRAFICOS O ANIMACION.	<p>Conclusión sobre el crecimiento de los plantines y mediciones después del año.</p>



**IMAGEN INSTITUCIONAL DE LAS PARTES
INVOLUCRADAS EN EL PROCESO.**

Cierre sobre el proceso de producción de la manteca corporal. Importancia de esta etapa para el proceso general de producción de productos que se fabrican con aceites esenciales.



Guion: Desarrollo de una manteca corporal humectante con aceite esencial obtenido por arrastre de vapor de agua.

IMAGEN	SONIDO
IMAGEN INSTITUCIONAL DE LAS PARTES INVOLUCRADAS EN EL PROCESO	Intro general sobre la transferencia y desarrollo de producto. El concepto de lo que esta etapa significa en general/para el proyecto.
ANIMACION	Intro sobre la manteca corporal. Recorrido desde la molécula de aceite esencial hasta la manteca corporal.
PLANOS NATURALEZA	Existen muchas formas de hacer manteca corporal. Sin embargo hay una en la que el 60% de los componentes en su fórmula son naturales. ¿Qué significa esto?
	Que un producto tenga componentes naturales quiere decir que....
DETALLES DE LOS PRODUCTOS QUE NOMBRA LA LOCUCION SIN REGISTRO ACTUALMENTE	Algunos de los componentes naturales se pueden utilizar en las mantecas corporales son por ejemplo: la cera de abeja, el aceite de coco, el aceite de almendras, el agua, el ácido esteárico, el ácido láctico y el bórax. Estos componentes son llamados



	naturales porque:
DETALLES DE MUESTRAS DE ACEITES ESENCIALES	También incorporaremos aceites esenciales obtenidos por arrastre de vapor.
PLANOS DEL DESTILADOR EN ATANQUEZ	Qué es el arrastre de vapor? Es un proceso por el cual....
Esquema del proceso/palabras animadas	¿Como se produce la manteca corporal? Breve resumen del proceso



<p>Animación de la explicación</p> <p>O FOTOGRAFIAS</p> <p>PARTES DEL PROCESO 1</p> <p>MOOC PROPIAMENTE DICHO</p>	<p>El primer paso es la fase oleosa. Tiene este nombre porque contiene en su totalidad materia grasa.</p> <p>La mezcla que haremos tiene una cantidad específica de componentes que deben ser pesados en la balanza del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none">10g de cera de abeja,10g de aceite de coco,20g de aceite de almendras,30g de vaselina sólida <p>Estos componente se juntan en un recipiente y luego se mezclan.</p>
---	--



<p>PARTES DEL PROCESO 2 MOOC PROPIAMENTE DICHO</p>	<p>El siguiente paso es la fase acuosa. Tiene este nombre porque contiene en su totalidad componentes que se disuelven en agua.</p> <p>Primero hay que pesar</p> <p>3g de ácido esteárico, 25g de agua, 1g de bórax</p> <p>Y luego mezclar todo en un recipiente.</p> <p>Una vez mezclada la fase acuosa es importante que incorporemos un 0,5% de ácido láctico del total de la fase acuosa para regular el pH ya que al ser utilizada en piel necesitamos que ronde un pH de 5 o 5,5 para que no irrite la epidermis. Regular este factor es importante porque nos da indicio de la acides que vamos a estar incorporando en nuestra piel.</p>
--	--



<p>PARTES DEL PROCESO 3 MOOC PROPIAMENTE DICHO</p>	<p>El tercer paso es la mezcla de ambas fases.</p> <p>Los componentes de la fase oleosa se precalientan a 67°C hasta disolución y luego se añaden los componentes de la fase acuosa a la oleosa por goteo. Esta temperatura debe ser constante durante todo el proceso de elaboración.</p> <p>Es importante que añadamos la fase acuosa de manera lenta para evitar que la fase oleosa se enfríe.</p>
<p>PARTES DEL PROCESO 4 MOOC PROPIAMENTE DICHO</p>	<p>La Integración de ambas fases se realiza mediante agitación con paleta rotativa a 300 rpm durante un tiempo de 60 min. Pasado este tiempo se realiza un shock térmico calor-frio hasta que la mezcla desciende su temperatura a 35°C.</p> <p>Cuando la mezcla ya está fría pero aun no solidificó completamente, se agregan los aceites esenciales.</p>



DETALLES DE MUESTRAS DE ACEITES ESENCIALES	<p>El cuarto paso es el agregado del aceite esencial.</p> <p>En este caso agregaremos el aceite esencial de girasolillo (<i>Helianthus petiolaris</i>) que le brinda un aroma entre herbal y a girasol de campo.</p> <p>¿Como se agrega?</p>
PARTES DEL PROCESO 5 MOOC PROPIAMENTE DICHO	<p>El quinto y último paseo es el almacenamiento.</p> <p>Para eso se vierte la mezcla final en envases de 100 g de capacidad para su almacenamiento.</p> <p>Al volcar la mezcla en los recipientes es necesario observar que la manteca sea homogénea y no presente agua superficial o agua en el fondo porque en estos casos el proceso de elaboración fallo en algún paso.</p>
DETALLES DEL LOCAL ROCIO DE MIEL	Negocio en el local de cremas en La Pampa
DETALLES DE PRODUCTO EN ROCIO DE MIEL IMAGEN INSTITUCIONAL	Cierre sobre el proceso de producción de la manteca corporal. Importancia de esta etapa para el proceso general de producción de productos que se fabrican con aceites esenciales.



Instituciones participantes



Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



www.fontagro.org

FONTAGRO
Banco interamericano de Desarrollo
1300 New York Avenue, NW, Stop
W0502, Washington DC 20577
Correo electrónico: fontagro@iadb.org