

INFORME FINAL DE RESULTADOS Y LECCIONES APRENDIDAS

Manuel Martín Brañas
Isaac Ocampo Yahuarcani
Cecilia del Carmen Núñez Pérez

Proyecto “Adaptación y popularización de conocimientos científicos y tecnológicos para niños y jóvenes de las poblaciones Kukama y Kichwa mediante programas radiales y acceso a los poscasts vía medios electrónicos”

Innóvate Perú – IIAP

Octubre 2016

Innóvate Perú



INTRODUCCIÓN.

La Amazonía es una de las regiones naturales con más diversidad del planeta. Esta vasta región, vital para el mantenimiento del equilibrio climático global, es compartida por ocho países, que se reparten los más de siete millones de kilómetros cuadrados de bosques amazónicos, ostentando, algunos de ellos, las mayores cifras de megadiversidad de todo el planeta.

Esta megadiversidad ha propiciado que las miradas de la comunidad científica se dirijan a sus bosques y se despliegue, desde el siglo XVIII, una maquinaria científica que intenta, en algunos casos, desentrañar los misterios que se esconden en sus ecosistemas, en otros, mejorar la calidad de vida de las comunidades indígenas que habitan en los mismos y que han sido víctimas mudas de los años de expolio en la Amazonía. Paradójicamente, este despliegue científico y tecnológico no ha conllevado una participación efectiva de los pueblos indígenas en la elaboración de los estudios científicos y las propuestas tecnológicas en la Amazonía. La ciencia y la tecnología han incursionado en la Amazonía de manera vertical y los conceptos y teorías que mueven las intervenciones son vistas por los pobladores amazónicos con sorpresa y total desconocimiento.

Los pueblos indígenas han sabido desarrollar una serie de conocimientos que les permitieron sobrevivir en un entorno de por sí adverso para el ser humano. Estos conocimientos pueden ser catalogados de científicos y tienen una profundidad pocas veces reconocida por la sociedad nacional. La llegada de la globalización a las comunidades rurales amazónicas introdujo una serie de conceptos que pudieron haber sido integrados a los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas, pero que sin embargo fueron impuestos de manera vertical y sesgada, ocasionando una brecha de conocimiento que hasta hoy en día no ha sido superada.

El problema parte de dos aspectos básicos, el carácter dominante de una sociedad que entiende la ciencia de manera sesgada y la falta de formación básica, en cierta forma provocada por este sesgo, en los aspectos relacionados con la ciencia y la tecnología. El sesgo urbano se aprecia con toda su fuerza en el ámbito científico, la verticalidad de las intervenciones en la zona rural, sean científicas o tecnológicas, no favorece el aprendizaje de conceptos básicos sobre ambas disciplinas, tampoco la integración de conocimientos, mucho menos la sostenibilidad de las actividades emprendidas con grandes presupuestos en las comunidades.

Se podría pensar que la ausencia de conocimientos científicos y tecnológicos es un asunto exclusivamente educativo y que parte de una falla en la estructura de

los aprendizajes impuestos por las instituciones pertinentes en la materia. Nosotros creemos que tiene que ver también con la forma elitista y sesgada con la que la ciencia ha incursionado en el ámbito rural. Las instituciones científicas y tecnológicas han puesto en marcha una suerte de despotismo científico y tecnológico, donde todo es realizado para el pueblo, pero, desgraciadamente, sin la participación del pueblo.

Teniendo en cuenta este problema recurrente en la Amazonía, es que el año 2015 el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana presenta el proyecto denominado *“Adaptación y popularización de conocimientos científicos y tecnológicos para niños y jóvenes de las poblaciones Kukama y Kichwa mediante programas radiales y acceso a los poscasts vía medios electrónicos”* a la convocatoria abierta de investigación básica y aplicada propuesta por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (Innovate Perú) del Ministerio de la Producción, con la tarea de introducir nuevas vías de comunicación de los conceptos científicos en la población infantil y juvenil de las comunidades rurales amazónicas.

El Convenio de Adjudicación del proyecto fue firmado por ambas partes en el mes de agosto del año 2015. Debido a que los fondos fueron considerados como públicos por la entidad donante, se tuvieron que realizar algunos cambios al convenio inicial, así como llevar a cabo diversas coordinaciones previas con los funcionarios de Innovate Perú para definir la forma de ejecución de los fondos de acuerdo a la normativa nacional que fija el Ministerio de Economía y Finanzas. El proyecto recién se inicia el mes de marzo del año 2016 y tendría una duración de 06 meses. En el transcurso del proyecto se solicitaron dos prórrogas al mismo, definiéndose finalmente su conclusión para el 06 de noviembre del año 2016.

ANTECEDENTES

El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), es una institución de investigación científica y tecnológica concebida para lograr el desarrollo sostenible de la población amazónica, con énfasis en lo rural, especializada en la conservación y uso adecuado de los recursos naturales en la región amazónica. Realiza sus actividades de forma descentralizada, promoviendo la participación institucional y de la sociedad civil organizada.

Se estructura en seis programas de investigación que contribuyen, tanto a incrementar el conocimiento sobre la diversidad biológica de la Amazonía peruana, como a desarrollar y/o adaptar técnicas para el manejo, uso sostenible y conservación de la biodiversidad, ampliando, así mismo, el conocimiento de la sociodiversidad y economía amazónica.

El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP comenzó a ejecutar el proyecto “Adaptación y popularización de conocimientos científicos y tecnológicos para niños y jóvenes de las poblaciones Kukama y Kichwa mediante programas radiales y acceso a los podcast vía medios electrónicos”, en el mes de marzo del año 2016. El proyecto ha sido financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad del Ministerio de la Producción.

Su objetivo principal es socializar y transmitir conocimientos científicos y tecnológicos e innovaciones orientadas a concientizar sobre temas como la seguridad alimentaria, el cuidado del ambiente y el manejo de la biodiversidad amazónica, en niños y jóvenes de las poblaciones kukama y kichwa de la Amazonía peruana.

Uno de los mayores problemas que se pueden encontrar en la zona rural amazónica es la ausencia de medios de orientación y divulgación de la ciencia y la tecnología que permitan a los niños y jóvenes de las comunidades indígenas y ribereñas adquirir los conocimientos básicos y las innovaciones científicas y tecnológicas de manera adecuada. La falta de servicios básicos como la energía eléctrica y el acceso a internet, además de la lejanía de estas comunidades a los centros urbanos empeoran mucho más la situación. La ausencia de información sobre ciencia y tecnología tienen como efecto directo el bajo rendimiento en las áreas de ciencia y la nula aplicación de conocimientos científicos o tecnológicos en la vida diaria de los niños y jóvenes en sus comunidades, lo que impide integrar los conocimientos tradicionales de estos pueblos con la innovación científica y tecnológica que constantemente se produce en los círculos científicos y que llegan a las comunidades amazónicas en manera de proyectos productivos o de innovación tecnológica. Los resultados de estos proyectos son en la mayoría de los casos poco favorables, debido sobre todo a la brecha abierta entre la cultura indígena rural y los conceptos utilizados en su ejecución.

Es por este motivo que el IIAP ejecutó una serie de actividades para promover y popularizar la ciencia en las comunidades rurales de dos departamentos de la selva peruana. El proyecto lejos de conseguir impactos cuantificables que permitieran romper la brecha existente, aspecto que requeriría mucha mayor inversión y un horizonte a medio y largo plazo, tenía como una de sus metas la búsqueda de estrategias novedosas que permitieran acercar la ciencia y sus conceptos a las poblaciones indígenas y ribereñas de la Amazonía peruana, sobre todo a la población infantil y juvenil.

Las estrategias usadas fueron básicamente tres. La primera fue la utilización de las ondas radiales para la emisión de programas con temática científica y

tecnológica, teniendo en cuenta que la radio sigue siendo el medio de comunicación más escuchado en las zonas rurales amazónicas. La segunda fue la ejecución de talleres que acercarán la ciencia y la tecnología a los niños y jóvenes de la zona rural amazónica, de manera didáctica y enfocando los conceptos científicos y tecnológicos a las necesidades de las comunidades indígenas y ribereñas. La tercera, por último, fue la elaboración de una aplicación WEB y un aplicativo basado en ella para la difusión de los contenidos audibles.

Teniendo en cuenta el objetivo principal detallado líneas arriba, se ejecutaron una serie de actividades dirigidas a su cumplimiento. A continuación detallamos las actividades e hitos desarrollados durante la ejecución del proyecto.

ACTIVIDADES E HITOS DE ACUERDO AL PLAN OPERATIVO APROBADO EL 27 DE ABRIL DEL 2015.

COMPONENTE 1: Producir contenidos audibles en lengua Kukama y Kichwa con temáticas sobre seguridad alimentaria, uso de plantas medicinales, conservación del ambiente, manejo de biodiversidad y cambio climático.

Atendiendo al objetivo principal del proyecto, se elaboraron contenidos para su difusión en las dos zonas de ejecución del proyecto. Los contenidos se elaboraron teniendo en cuenta la realidad de la zona, así como las innovaciones tecnológicas trabajadas por el IIAP para la zona rural amazónica. A continuación se detallan las actividades desarrolladas en este componente:

•1.1 Definición de alcances temáticos, mensajes y contenidos.

Para tener claridad sobre los contenidos que serían emitidos radialmente, así como para elaborar la estrategia comunicativa en los talleres presenciales en las comunidades, se desarrollaron dos **(02) diagnósticos socio culturales** en las zonas de ejecución del proyecto, la cuenca baja del río Marañón y la carretera Fernando Belaunde Terry en la provincia de Lamas.

Los diagnósticos han servido para conocer las actividades que comúnmente se desarrollan en las zonas de intervención, perfilando así los contenidos que pudieran abordar temas reales y de suma importancia para los pobladores y la conservación de los entornos naturales que rodean estas comunidades. El conocimiento de la problemática ambiental, cultural y económica de las dos zonas, permitió establecer la temática que tendría un mayor impacto por su aceptación e interés. Los diagnósticos fueron complementados con información secundaria de las zonas de intervención, así como entrevistas a profesionales de la institución que trabajaron en ambas zonas.

Los diagnósticos son una base para conocer la realidad y poder ajustar los programas radiales a la misma. En el caso que nos ocupa, los diagnósticos sirvieron para poder perfilar una serie de programas que no solo tuvieran un contexto real en las comunidades, sino que también sirvieran como propuesta para la ejecución de nuevas actividades que han tenido éxito probado en otras zonas de la Amazonía. Algunas de las evidencias obtenidas de los diagnósticos y del estudio de fuentes secundarias sobre ambas zonas son las siguientes.

Educación.

Los diagnósticos han servido para evidenciar los problemas educativos existentes en la zona rural y la escasa información científica y tecnológica que los alumnos de primaria y secundaria reciben por parte de la escuela oficial. En las zonas de intervención, la mayoría de escuelas de educación primaria son unidocentes y multigrado. Solo existen escuelas de secundaria en las grandes comunidades. La realidad de la escuela unidocente, en la que el profesor atiende varios grados educativos, es complicada y llena de limitaciones, por lo que el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente no es adecuadamente abordada.

Por otro lado, el nivel educativo de la población es bajo. Si bien, la mayoría de la población mayor de 18 años ha concluido sus estudios de primaria, pocas personas son las que han concluido su secundaria, debido a dos factores fundamentales, la imposibilidad de complementar el trabajo de apoyo a la familia con la educación y la lejanía de Instituciones de Educación Secundaria. Este factor dificulta aún más el acceso a la información científica y tecnológica, ya que muchos de los conceptos básicos de ciencia y tecnología se aprenden en la secundaria. El nivel educativo de la población y la falta de estrategias para abordar estos temas, dificulta la estrategia comunicativa para difundir los conocimientos sobre ciencia y tecnología.

Otro aspecto importante a tener en cuenta, es la falta de integración de los conocimientos tradicionales con la innovación científica y tecnológica que de forma esporádica llega a las zonas de intervención. Este aspecto dificulta que muchos de los conceptos que se pretenden socializar no sean utilizados en el día a día, al verse todos ellos de manera separada en relación al conjunto de conocimientos tradicionales usados en las actividades cotidianas.

Escaso acceso a medios científicos.

Los problemas educativos condicionan en cierta medida el poco acceso que tienen las comunidades rurales de las zonas de intervención a los contenidos científicos y tecnológicos. En muchas comunidades no hay acceso a internet y la única forma de conocer la actualidad de la provincia y la región es a través de las ondas radiales o los periódicos que llegan con dos o tres días de retraso. En algunos casos, con la llegada de alguna compañía de telefonía móvil que intenta explotar las zonas no atendidas por las compañías líderes del sector, pueden tener acceso a la línea telefónica y en pocos casos a los datos móviles ofertados por estas compañías.

Por este motivo son pocos los canales de información que pueden ser usados para transmitir conocimientos científicos y tecnológicos. Es por este motivo que el proyecto fue diseñado para intentar explotar uno de los canales que hasta la fecha resultaba más efectivo en las comunidades, a saber, las ondas radiales.

Sin duda, las diferentes emisoras que emiten desde las capitales de provincia son las vías más efectivas para transmitir información a las comunidades rurales. En todas las comunidades las familias tienen un equipo de radio con el que escuchan las emisoras que tienen cobertura en la zona. No obstante, teniendo en cuenta el nivel educativo y la poca formación existente en temas de ciencia y tecnología, las ondas radiales solo pueden ser utilizadas en procesos de sensibilización e información, siendo poco efectivas para procesos de formación y capacitación tecnológica. Las ondas radiales pueden ser el medio por el que las comunidades conocen ciertos aspectos de la ciencia y tecnología que después deben ser fortalecidos usando otras herramientas.

Otro aspecto a tener en cuenta es la escasa interacción que las comunidades mantienen con los científicos o profesionales que llegan para ejecutar un proyecto, levantar información de campo o desarrollar investigaciones de manera directa. Por lo general, estas personas llegan a la comunidad y no establecen una dinámica de difusión de sus actividades, ni explican la razón por las que se realizan estas actividades. Esto provoca que se vea a la ciencia y a la tecnología como lejanas.

Línea de base.

Debido a estos problemas, el proyecto inicia sus actividades con una línea de base cero, que evidencia la ausencia de acceso a la información científica y, por lo tanto, la estrategia utilizada debe preponderar más en la

sensibilización y difusión básica que en la profundización de conceptos científicos. Al establecer la línea de base como cero, mediremos el impacto directo que los programas radiales tienen en la población, estableciendo si existe una tendencia positiva con la utilización de las herramientas adoptadas por el proyecto. Se plantearán metodologías de impacto a través de la ejecución de talleres de adaptación y popularización de la ciencia en escuelas de varias comunidades indígenas de las zonas intervenidas.

Dentro de este componente también se llevaron a cabo dos (02) diagnósticos para conocer las preferencias radiales de los jóvenes y niños de las comunidades en los ámbitos de acción del proyecto. Los diagnósticos marcaron tanto las emisoras preferidas, como los horarios de mayor sintonía y los contenidos preferidos. Esta información era fundamental para conocer los hábitos de los jóvenes en las comunidades y poder definir con mayor precisión el impacto de los programas radiales. Los diagnósticos de las zonas de intervención nos proporcionaron la siguiente información básica:

Marañón: se aplicaron encuestas semi estructuradas en ocho (08) comunidades Kukama de la cuenca baja del río Marañón (San Jacinto, 23 de Junio, Gran Punta, San Pedro segunda zona, Santa Rosa, Santa Fe, José Olaya y San Jorge). En estas comunidades la oferta radial es muy grande, escuchando nueve (09) emisoras diferentes. Las emisoras más escuchadas fueron Ucamara y Ayahuasca. Los adultos escuchan la radio en horas de la madrugada, cuando se levantan y se preparan para iniciar sus actividades diarias. Los jóvenes escuchan la radio por las tardes, después de salir de clase y cuando han concluido el trabajo en el campo. Los jóvenes suelen escuchar emisoras de música, ya que es el momento en el que se reúnen con sus compañeros y socializan. La gran mayoría de jóvenes muestran interés en que algunas emisoras radiales traten sobre temas culturales en su comunidad asimismo poder conocer las actividades productivas para poder mejorar su calidad de vida. Las encuestas arrojan que las comunidades acceden a internet mediante las escuelas y otras como la comunidad de Gran Punta y San Jorge acceden a internet desde su teléfono móvil o celular. En las comunidades de estudio pocos jóvenes tienen cuenta facebook u otra red social. Un gran porcentaje de jóvenes están interesados en recuperar conocimientos ancestrales como el sembrío y la cosecha para mejorar su condición de vida y la de su familia.

Lamas: se aplicaron encuestas en seis (06) comunidades kichwa del distrito de Lamas (Wayku, Solo del Rio Mayo y Alto Shamboyacu, Chunchihui, Chiricyacu y Aviación). En esta zona la oferta radial no es muy grande, escuchándose tres emisoras principalmente (Millenium, Tabaloso, Radio Programas). La emisora más escuchada es Millenium. La baja oferta de emisoras radiales amplía las posibilidades de conseguir mayor impacto. Los jóvenes escuchan la radio en horas de la madrugada, también por las tardes cuando salen del colegio. (Ver modelo de encuestas en Anexo I).

• **1.2 Diseño de formatos y argumentos en lengua Kukama y Kichwa.**

Teniendo en cuenta los diagnósticos y las encuestas radiales, así como la información secundaria y los datos aportados por los técnicos del IIAP que trabajaron o trabajan en las zonas de intervención se elaboraron los argumentos que servirían de insumo para la producción de los audios y la emisión de los programas radiales.

Para la zona del Maraón se elaboraron tanto formatos en bilingüe como en lengua materna. Para la zona de Lamas, se elaboraron exclusivamente formatos en lengua materna kichwa.

Los argumentos incidieron en temas de seguridad alimentaria, cuidado del ambiente y manejo de la biodiversidad amazónica, en niños y jóvenes de las poblaciones kukama y kichwa de la Amazonía peruana. Los argumentos han sido una introducción a las temáticas que interesan a la población rural y han introducido la ciencia y la tecnología de manera incipiente. La idea del proyecto ha sido realizar una estrategia de refuerzo de los programas a través de talleres en las propias comunidades rurales. A continuación detallamos los argumentos elaborados para la preparación de los programas y las emisiones radiales.

Argumento 1: EL IIAP.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: “El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones”.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP es una institución de investigación científica y

tecnológica cuyo objetivo es lograr el desarrollo sostenible de la población rural amazónica. El IIAP está especializado en la conservación y uso sostenible de los recursos naturales en toda la región amazónica.

SOLO VOZ (quizás de una niña): El IIAP fue creado el año 1981, hace ya más de treinta años. En todo este tiempo ha trabajado para mejorar la calidad de vida de los pobladores rurales utilizando la ciencia y la innovación tecnológica como eje principal de desarrollo. El IIAP ha transferido tecnologías apropiadas tanto a las comunidades rurales como a las instituciones locales y regionales encargadas de promover el desarrollo en toda la Amazonía.

Gracias al Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad y a Radio hoy se inicia una serie de programas radiales que tendrán como objetivo difundir los trabajos científicos y la innovación tecnológica que el IIAP ha desarrollado en la región amazónica, así como recuperar saberes tradicionales del pueblo Kukama que son importantísimos para nuestro desarrollo. Los programas radiales están dirigidos a jóvenes que quieran conocer un poco más de sus tradiciones y de las tecnologías que el IIAP tiene a disposición de las comunidades.

(voz de niño) A partir de mañana, a esta misma hora, conoceremos más de los recursos que nos rodean y de la forma en la que podemos integrar nuestros conocimientos con la innovación tecnológica que propone el IIAP. Todos los jóvenes podrán conocer un poco más sobre los recursos renovables que les rodean, como el tamshi, el huambé, la chambira o el aguaje, pero también conocerán los secretos e innovaciones de algunas actividades cotidianas en la chacra y la comunidad.

Los jóvenes son el futuro de nuestras comunidades, es por ello que esta serie de programas tienen como objetivo principal despertar su interés por su entorno natural y proponerles salidas atractivas que les permita trazar un futuro en sus comunidades. Los jóvenes no son solo el futuro de nuestra comunidad, sino también del pueblo Kukama, ya que son ellos los protagonistas principales que recogerán los saberes tradicionales que padres y abuelos les transfieren y los aplicarán por el desarrollo de sus familias y comunidades.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.

Contenido científico: se informa sobre la importancia del proyecto y el aporte del Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y las Radios como medios de difusión de la ciencia y la tecnología.

Horarios de emisión:

Radio Ucamara: **30 de mayo.** 06:05 am – **20 de junio.** 06:05 pm.

Radio Ayahuasca: **01 de julio.** 07 am – **13 de julio.** 12 pm – **25 de julio.** 06 pm – **03 de agosto.** 12 pm – **16 de agosto.** 06 pm – **26 de agosto.** 12 pm. - **07 de julio.** 07 am – **20 de julio.** 07 am – **29 de julio.** 07 am – **09 de agosto.** 07 pm – **22 de agosto.** 07 am – **31 de agosto.** 07 am.

Radio Millenium: **02 de julio** – **09 de julio** – **16 de julio** – **23 de julio** – **30 de julio** – **06 de agosto** – **13 de agosto** – **20 de agosto** – **27 de agosto.**

Lenguas: Kukama y kichwa.

Argumento 2: La cría de abejas nativas en la Amazonía.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: Hoy aprenderemos sobre las abejas nativas sin aguijón y su cría en cajas artesanales, una actividad que puede mejorar los ingresos económicos y favorecer a que nuestros bosques y chacras sean más productivas.

SOLO VOZ FEMENINA: La Amazonía es rica y diversa. Su enorme manto verde está conformado por miles de especies vegetales que proporcionan alimento y refugio a la fauna amazónica, regulando el clima en todo el planeta. Este inmenso territorio, compuesto por miles de especies vegetales, no tendría sustento si no fuera por los procesos de polinización que posibilitan la producción de semillas y frutos. Gracias a la polinización es posible que el polen contenido en los estambres, órgano de reproducción masculino de las flores, pueda llegar al estigma de otras flores, permitiendo que semillas y frutos sirvan de alimento a los animales y al hombre, siendo posible también la regeneración natural del bosque. La polinización se realiza principalmente a través de insectos que se alimentan del polen y lo transportan en sus patas de flor en flor, fecundando a su paso cientos de flores en el bosque.

En las últimas décadas, el número de insectos polinizadores ha disminuido considerablemente, debido a la pérdida de los bosques, el uso de plaguicidas, los cambios en el clima, etc. Aunque no lo creamos, la desaparición de

polinizadores como las abejas tiene impactos muy negativos en nuestras cosechas y en los bosques que nos rodean. La producción de estos bosques y de nuestras chacras disminuirá notablemente si no logramos recuperar las poblaciones de insectos polinizadores.

VOZ MASCULINA: El IIAP a través de su programa de Sociodiversidad ha iniciado una actividad que pretende recuperar las poblaciones de las abejas nativas en las comunidades de la cuenca baja del río Marañón y mejorar los ingresos económicos de las familias rurales a través de la comercialización de los productos de las abejas. Las abejas son los principales polinizadores del bosque y tenemos que hacer lo posible para recuperar sus poblaciones y evitar la destrucción de sus nidos.

Los pobladores rurales han aprovechado la miel de las abejas desde tiempos remotos. La práctica tradicional para recoger la miel ha sido tumbar el árbol, destruir el nido y recolectar la miel. Esta práctica no es sostenible, ya que se destruyen los nidos y disminuyen las poblaciones de abejas encargadas de polinizar las flores.

El IIAP está promocionando la cría artesanal de abejas nativas, utilizando cajas fabricadas artesanalmente en las que se deposita la división de un nido recogido en el bosque. La actividad posibilita que los pobladores interesados en la actividad multipliquen sus nidos a partir de un solo nido recolectado en el bosque, facilitando la labor de la recogida de la miel y aumentando los ingresos al convertirla en una actividad que se puede desarrollar en la propia comunidad.

La actividad es sostenible a los pocos meses de iniciada, aumentando la producción conforme se van multiplicando los nidos. El arduo trabajo de extracción de los nidos ya no será una carga para el poblador rural, ya que la miel se podrá recoger de manera sencilla directamente de las cajas de cría. Como con otras actividades productivas, la cría de abejas nativas requiere un compromiso de las familias interesadas, ya que el cuidado de las cajas de cría se tendrá que realizar periódicamente.

Como siempre el IIAP integra los conocimientos tradicionales con la innovación tecnológica para mejorar la productividad de las comunidades rurales de la Amazonía. La cría de abejas nativas puede ser una actividad sostenible que aumente los ingresos de las familias interesadas, favoreciendo además la conservación de nuestros bosques y garantizando una mejor productividad en nuestras chacras.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Contenido científico: se informa sobre la importancia de la polinización en los bosques amazónicos y el equilibrio de los ecosistemas. Se realiza un acercamiento científico. Se introduce sobre aspectos tecnológicos de la cría

de estos importantes insectos. Este aspecto será fortalecido en los talleres participativos en las comunidades. Se profundizará sobre polinización, equilibrio ecológico, manejo sostenible, productividad, etc.

Horarios de emisión:

Radio Ucamara: **30 de mayo.** 06:05 pm.

Radio Ayahuasca: **01 de julio.** 06 pm – **14 de julio.** 7 am – **25 de julio.** 07 am – **03 de agosto.** 7 am – **16 de agosto.** 12 pm – **26 de agosto.** 07 am.

Lenguas: Kukama.

Argumento 3. El tejido con la fibra de la hoja del aguaje.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: Hoy aprenderemos sobre los tejidos realizados con la fibra extraída del tallo de la hoja del aguaje, una actividad que puede mejorar los ingresos económicos de las familias en la zona rural amazónica.

SOLO VOZ FEMENINA: La Amazonía es bella y asombrosa. Su diversidad y riqueza de especies la convierten en el paisaje natural más importante y vital para el planeta tierra. Su enorme manto verde está conformado por miles de especies vegetales que proporcionan alimento y refugio a la fauna amazónica, regulando, de manera casi mecánica, el clima en todo el planeta.

Una de las especies vegetales más importantes para la Amazonía es el aguaje. El aguaje es una especie muy abundante en las zonas bajas de la Amazonía. No es de extrañar que los pueblos amazónicos hayan extraído de ella diferentes materias primas para diversos usos. La utilización de la fibra extraída de los peciolos de la hoja del aguaje para elaborar objetos utilitarios como cestas, trampas, esteras, tipitís, etc, es una actividad que se remonta en el tiempo a los primeros pobladores de la región.

En la actualidad, muchos de los conocimientos relacionados a la extracción, preparación y tejido de la fibra de la hoja del aguaje se están perdiendo progresivamente. La llegada de una serie de productos fabricados con plástico y metal a nuestras comunidades, ponen en peligro los conocimientos tradicionales sobre los tejidos elaborados con las especies vegetales. Pueblos como el Urarina o el Kukama fabricaban tradicionalmente esteras que

utilizaban para diferentes fines. Con las fibras de la hoja del aguaje también se pueden fabricar trampas de pesca y otros utensilios. En algunos países vecinos, sus pobladores rurales fabrican juguetes y tapones con el corcho que también extraen de la hoja del aguaje.

VOZ MASCULINA: El IIAP a través de su programa de Sociodiversidad ha iniciado una actividad que pretende rescatar los conocimientos relacionados al tejido con las varillas extraídas del tallo de las hojas del aguaje. La actividad recupera conocimientos de algunos pueblos amazónicos para tejer esteras, pero también introduce tejidos modernos que pretenden mejorar la calidad de vida de las familias, al poder comercializarse a turistas en las propias comunidades o en los mercados locales y regionales. Para que la actividad sea sostenible y no dañemos la capacidad de producción de nuestros aguajes, solo cortaremos dos hojas verdes por individuo, fijándonos que la superficie de su tallo este lisa y sin muchas manchas.

VOZ FEMENINA: Los tallos de las hojas se parten en cuatro segmentos y se les extrae el corcho con un cuchillo, dejándolos secar adecuadamente. Utilizando un cuchillo o un machete bien afilado podemos cortar las varillas del mismo grosor. El IIAP junto a la empresa Esteras de la Selva ha desarrollado una serie de técnicas que nos permitirán conseguir unos tejidos mucho más vistosos y con un acabado idóneo. No dudéis en poneros en contacto con el IIAP para continuar con las capacitaciones de tejido con la fibra del aguaje.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Contenido científico: se informa sobre la importancia del aguaje en los bosques amazónicos. Se introduce a los pobladores al manejo del aguaje y aprovechamiento tecnológico de sus hojas para la fabricación de tejidos artesanales. Este aspecto será fortalecido en los talleres participativos en las comunidades. Se profundizará sobre polinización, manejo sostenible, reforestación, regeneración natural, etc.

Horarios de emisión:

Radio Ucamara: **06 de junio.** 06:05 am.

Radio Ayahuasca: **04 de julio.** 06 pm – **15 de julio.** 7 am – **26 de julio.** 07 am – **04 de agosto.** 7 am – **17 de agosto.** 12 pm – **29 de agosto.** 07 am.

Lenguas: Kukama.

Argumento 4. El tamshi: una liana extraordinaria.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: “El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones”.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: “Hoy aprenderemos sobre el tamshi, una liana extraordinaria de nuestros bosques amazónicos, con la que nuestros abuelos tejían multitud de objetos para ser utilizados en la chacra o en la vivienda”.

SOLO VOZ (quizás de una niña): El tamshi, es una especie vegetal que germina en el suelo y gracias a unas raíces especiales, llamadas adventicias, asciende hasta los árboles, se establece en los mismos y produce raíces aéreas que cuelgan hasta el suelo. Estas raíces aéreas o lianas han sido utilizadas por nuestros antepasados para elaborar objetos como cestas, escobas, trampas de pesca, cernidores, etc.

(voz de niño): Nuestros abuelos utilizaban a menudo el tamshi, salían al monte muy temprano y se dirigían a los lugares donde crecía abundantemente. Ellos elegían aquellas raíces que ya estaban maduras, aquellas que ya habían tocado suelo. Como forma de respeto al tamshi y a su madre, nuestros abuelos solo arrancaban lo necesario, jaloneando, sin mirar a lo alto, la raíz elegida, hasta que se desprendía totalmente. Según nuestros abuelos, la isula es la madre del tamshi y si no queremos tener problemas en el monte, tenemos que respetarla. Como forma de respeto nuestros abuelos nunca miraban a lo alto cuando extraían el tamshi.

(voz niña) El tamshi es una raíz o liana que demora un tiempo en crecer. Una raíz nueva puede demorar dos años en tocar tierra. Es por esto que tenemos que cuidarla y no extraer más de la cuenta. Respetaremos aquellas raíces que no hayan tocado suelo, ya que están inmaduras y los tejidos serán frágiles y quebradizos. Para evitar dañar a la planta, ya no jalonearemos las raíces, las cortaremos con cuidado, subiendo por los árboles vecinos o usando palos para alcanzar las partes altas de la raíz. No cortaremos todas las raíces que cuelgan, ya que si lo hacemos la planta morirá y el tamshi quedará cada día más lejos. El tamshi es una bomba natural en el bosque, ya que su sistema vascular le permite subir agua y minerales del suelo hasta alturas de más de 20 metros, al igual que una bomba sube agua a los tanques que tenemos en las comunidades.

(voz niño) Los tejidos con la fibra del tamshi son un legado que nuestras abuelas y abuelos han dejado al pueblo Kukama. Es nuestro deber mantener la tradición y cuidar para que el tamshi no sea sobreexplotado. El tamshi nos proporciona, gracias a nuestra habilidad como tejedores, objetos utilitarios en la casa, pero también puede ayudar a mejorar la economía familia, ya que cada día que pasa los objetos naturales elaborados manualmente cobran mayor importancia en las grandes ciudades amazónicas.

(voz niña) Protejamos al tamshi y revaloremos con orgullo nuestros conocimientos kukama tradicionales.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Contenido científico: se informa sobre la importancia del tamshi para las comunidades del bajo Marañón y se explica las formas de manejo y como la especie a adaptado un método muy interesante para sobrevivir en los bosques. Se profundizará sobre la dinámica de fluidos, el manejo sostenible y el equilibrio de los bosques.

Horarios de emisión:

Radio Ucamara: **06 de junio.** 06:05 pm.

Radio Ayahuasca: **04 de julio.** 07 pm – **15 de julio.** 12 pm – **26 de julio.** 06 pm – **04 de agosto.** 07 pm – **17 de agosto.** 07 am – **29 de agosto.** 06 pm.

Lenguas: Kukama.

Argumento 5. La cría de aves regionales en nuestra comunidad.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: Hoy aprenderemos sobre la cría de aves regionales en nuestra comunidad, una actividad muy importante que permite nutrir a las familias rurales y puede aumentar sus ingresos económicos.

SOLO VOZ (quizás de una niña): La producción tradicional de aves de corral en las comunidades de la región Loreto se realiza en la época de verano,

cuando el agua de los ríos ya se ha retirado y comienzan las faenas relacionadas con la cosecha y la trilla del arroz y del maíz. Los hermanos Kukama esperan que cesen las lluvias y se sucedan los friajes de los meses de mayo y junio, evitando de esta forma que las aves adquieran enfermedades como la peste, el moquillo (tos) o el cuchipi (viruela aviar). La aparición del denominado “veranillo de carnaval”, durante el mes de febrero, marca el periodo tradicional del año donde se cree que las aves consiguen mayor desarrollo, estando libres de enfermedades como la peste o el moquillo.

En la baja Amazonía, la cría de aves de corral se convierte en fuente complementaria de proteínas durante la temporada de creciente, además de ser una forma de ahorro, típicamente amazónica, para muchas familias que consiguen ingresos económicos con los que pueden afrontar sus necesidades básicas principales.

(voz de niño) A pesar de ser una actividad tan importante, los pobladores todavía afrontan muchos problemas a la hora de conseguir una producción rentable y sostenible. La alta mortalidad de los individuos en las primeras épocas de desarrollo y el lento crecimiento y ganancia de peso final, provocan una disminución considerable de la producción, lo que a menudo lleva al desánimo y al abandono de una actividad que podría ser sostenible en el tiempo.

Para obtener beneficios con la cría de aves, no es necesario adquirir pollos mejorados en las ciudades, ni contar con un gran presupuesto para alimentarlos durante meses. Desde el IIAP se ha venido trabajando la actividad en varias comunidades del Marañón, trabajando con los pollos regionales con los que cuenta cada familia. La actividad ha tenido como base principal los conocimientos tradicionales de la población en la cría de aves, incorporando innovaciones tecnológicas relacionadas a la vacunación y al uso de alimentos nutritivos obtenidos en las propias comunidades.

El primer paso para reducir la mortalidad de nuestros pollos es vacunarlos cuando alcanzan los quince días de nacidos. La vacuna triple para la peste tiene un costo aproximado de diez soles y con ella podemos vacunar a cien pollitos. Varias familias pueden colaborar para comprar la vacuna, siendo la inversión mínima y los beneficios enormes, ya que nuestros pollitos no se enfermarán con la peste.

La alimentación de nuestros pollos es importante sobre todo en los primeros días de desarrollo. El IIAP ha desarrollado una experiencia en la que se alimentaban a los pollitos durante quince días con mezcla de alimento preparado con maíz chancado, harina de pescado, harina de soja y vitaminas, estas últimas importantes para el crecimiento de los pollos. El costo total de alimento para quince días y para cien pollos es de ciento setenta soles. Las comunidades pueden reducir este costo, ya que el maíz puede ser cosechado, chancado y guardado en la propia comunidad. La harina de soya, puede ser

sustituida por frejol canario o soya previamente cocinada. El costo de las vitaminas ronda los diez soles y de la misma forma que hicimos con la vacuna, las familias se pueden unir y adquirir vitaminas de forma conjunta.

Lo importante de esta actividad es que después de los quince días de alimentación especial, nuestros pollos pueden criarse en la huerta sin ningún problema. En un corto periodo de tiempo la ganancia de peso es manifiesta, la mortalidad es casi nula y podemos vender nuestro producto de forma más rápida y segura.

Para conocer más sobre esta actividad, no dudes en ponerte en contacto con los profesionales del IIAP. Ellos te ayudarán a resolver todas las dudas que tengas.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Contenido científico: se informa sobre la tecnología e innovación para el manejo de aves regionales en las comunidades rurales. Las aves son muy importantes para las comunidades indígenas, ya que son un recurso proteico de primera necesidad y pueden favorecer el ingreso económico en las familias. En el programa se incide en la actividad y en como la integración de conocimientos puede mejorar la calidad de vida de las familias en la comunidad. Se profundizará en los contenidos proteicos de ciertas especies tradicionales y la importancia de las vacunas para eliminar microorganismos dañinos.

Horarios de emisión:

Radio Ucamara: **13 de junio.** 06:05 am.

Radio Ayahuasca: **05 de julio.** 07 am – **18 de julio.** 07 pm – **27 de julio.** 07 am – **05 de agosto.** 07 am – **18 de agosto.** 07 pm – **30 de agosto.** 12 pm.

Lenguas: Kukama.

Argumento 6. El agua es vida.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: Hoy aprenderemos un poco más sobre la importancia del agua para nuestras comunidades y cómo la contaminación de las mismas puede poner en peligro nuestra salud y la de nuestros seres queridos.

SOLO VOZ FEMENINA: La Amazonía es considerada como una de las cuencas hidrográficas más ricas y abundantes del mundo. El río Amazonas por sí sólo incorpora a los océanos una quinta parte del total del agua dulce que reciben. No obstante, a pesar de esta riqueza hídrica el acceso al agua potable es muy reducido, provocando una serie de problemas de diversa índole a la población que hace uso de este compuesto vital.

En las comunidades amazónicas no existen, por regla general, sistemas de abastecimiento de agua potable. Las principales fuentes de agua son los ríos, cochas, quebradas y ojos o pozos de agua. El 70% de las familias no cuentan con sistemas de eliminación de las excretas, ni han sido capacitadas para minimizar la contaminación de las fuentes de agua tradicionales de su comunidad. El 88% de las familias rurales amazónicas eliminan la basura en lugares inadecuados (en quebradas, ríos, detrás de las casas), desconociendo los peligros que conllevan algunos residuos, tales como las pilas, los aceites o los plásticos.

A la contaminación generada en la propia comunidad hay que sumarle la contaminación provocada por las actividades petrolera, minera y maderera, entre otras actividades económicas que se realizan en la región. Este tipo de contaminación es mucho más perjudicial que la generada en la propia comunidad, ya que incorpora a las fuentes tradicionales de agua una serie de componentes (generalmente metales pesados, nitratos, fosfatos, etc) que son de difícil eliminación y cuyos daños son muy importantes en el hombre y en los demás organismos vivos que hacen uso de ellas.

La ingesta de agua contaminada se convierte en uno de los mayores problemas que tiene que afrontar una comunidad, ya que es la causa fundamental de enfermedades transmisibles e infecciosas que empeoran la calidad de vida de las personas. Del mismo modo, la contaminación de las fuentes de agua tradicionales con diferentes productos tóxicos ocasiona daños irreparables que empeorarán su calidad de vida futura y la de las próximas generaciones.

VOZ MASCULINA: El agua es fuente de vida pero también puede ser fuente de **enfermedad**. Virus, bacterias y parásitos causantes de muchas enfermedades pueden transmitirse a través de las aguas contaminadas, así mismo, una serie de sustancias químicas dañinas para la salud también pueden estar presentes en el agua. Habitualmente los microorganismos perjudiciales llegan al agua cuando son expulsados con las heces de personas o animales que los portan en sus intestinos. Si bien, en algunos casos las personas y animales no perciben ningún síntoma que haga presuponer la

existencia de los microorganismos, en la mayoría de los casos las personas sienten molestias intestinales, dolor, vientre abultado, diarrea, etc. La orina de los animales también puede ser portadora de microorganismos como la peligrosa *Leptospira*, que puede contaminar el agua y enfermar gravemente a las personas. Por esta razón, siempre hay que orinar y realizar nuestras necesidades lejos de las fuentes de agua o en lugares donde las heces y la orina no tengan contacto directo con el agua. Los animales deben estar en lugares alejados de las fuentes de agua, en ningún caso deben rondar aquellas habitualmente usadas por la comunidad. Los excrementos de gallinas, vacas o chanchos contienen bacterias patógenas como *Campylobacter* Coliformes o *Salmonella*, causantes de diarrea o disentería, afectando a las personas adultas pero principalmente a los niños.

VOZ FEMENINA: Quizás la contaminación más letal para las fuentes de agua proviene de vertidos industriales o actividades extractivas. Las comunidades organizadas deben elaborar un mapa de actividades industriales y extractivas que podrían afectar a las fuentes de agua. El monitoreo comunal sobre estas actividades es fundamental para impedir que se produzcan vertidos que contaminen las fuentes de agua y enfermen a nuestros seres queridos.

En aquellas zonas donde se utilizan botes a motor para trasladarse por los ríos y quebradas, tendremos que tener mucho cuidado de no verter aceite o combustible en los puertos, ya que estas sustancias son muy difíciles de eliminar y son asimiladas por animales que después consumimos, ocasionando problemas muy graves de salud. Denunciaremos a la autoridad competente aquellas actividades que contaminan nuestros ríos y cochas.

El IIAP y otras instituciones públicas y privadas pueden asesorar a las comunidades para que mejoren la calidad de sus fuentes tradicionales de agua. El agua es vida, trabajemos todos unidos para conservar un elemento tan importante en nuestras vidas.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Contenido científico: se informa sobre la importancia del agua de calidad en las comunidades indígenas y rurales. Se explica cómo los microorganismos contaminan el agua y provocan enfermedades en la población indígena y rural. Este aspecto será fortalecido en los talleres participativos en las comunidades.

Horarios de emisión:

Radio Ucamara: **13 de junio.** 06:05 pm.

Radio Ayahuasca: **05 de julio.** 07 pm – **18 de julio.** 07 am – **27 de julio.** 07 pm – **05 de agosto.** 07 am – **18 de agosto.** 07 pm – **30 de agosto.** 07 pm.

Radio Millenium: **02 de julio – 09 de julio – 16 de julio – 23 de julio – 30 de julio – 06 de agosto – 13 de agosto – 20 de agosto – 27 de agosto.**

Lenguas: Kukama y kichwa.

Argumento 7. EL IIAP – Distrito Lamas.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: “El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones”.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP es una institución de investigación científica y tecnológica cuyo objetivo es lograr el desarrollo sostenible de la población rural amazónica. El IIAP está especializado en la conservación y uso sostenible de los recursos naturales en toda la región amazónica.

SOLO VOZ (quizás de una niña): El IIAP fue creado el año 1981, hace ya más de treinta años. En todo este tiempo ha trabajado para mejorar la calidad de vida de los pobladores rurales utilizando la ciencia y la innovación tecnológica como eje principal de desarrollo. El IIAP ha transferido tecnologías apropiadas tanto a las comunidades rurales como a las instituciones locales y regionales encargadas de promover el desarrollo en toda la Amazonía.

Gracias al Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad y a Radio hoy se inicia una serie de programas radiales que tendrán como objetivo difundir los trabajos científicos y la innovación tecnológica que el IIAP ha desarrollado en la región amazónica, así como recuperar saberes tradicionales del pueblo Kukama que son importantísimos para nuestro desarrollo. Los programas radiales están dirigidos a jóvenes que quieran conocer un poco más de sus tradiciones y de las tecnologías que el IIAP tiene a disposición de las comunidades.

(voz de niño) A partir de mañana, a esta misma hora, conoceremos más de los recursos que nos rodean y de la forma en la que podemos integrar nuestros conocimientos con la innovación tecnológica que propone el IIAP. Todos los jóvenes podrán conocer un poco más sobre los recursos renovables que les rodean, como el tamshi, el huambé, la chambira o el aguaje, pero también conocerán los secretos e innovaciones de algunas actividades cotidianas en la chacra y la comunidad.

Los jóvenes son el futuro de nuestras comunidades, es por ello que esta serie de programas tienen como objetivo principal despertar su interés por su entorno natural y proponerles salidas atractivas que les permita trazar un futuro en sus comunidades. Los jóvenes no son solo el futuro de nuestra

comunidad, sino también del pueblo Kukama, ya que son ellos los protagonistas principales que recogerán los saberes tradicionales que padres y abuelos les transfieren y los aplicarán por el desarrollo de sus familias y comunidades.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Contenido científico: se informa sobre la importancia del proyecto y el aporte del Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y las Radios como medios de difusión de la ciencia y la tecnología.

Horarios de emisión:

Radio Millenium: **02 de julio – 09 de julio – 16 de julio – 23 de julio – 30 de julio – 06 de agosto – 13 de agosto – 20 de agosto – 27 de agosto.**

Argumento 8. Defendiendo nuestros bosques.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: Hoy aprenderemos sobre nuestros bosques y la mejor manera de conservarlos y sacarles beneficio sostenible.

SOLO VOZ FEMENINA: La Amazonía es rica y diversa. Su enorme manto verde está conformado por miles de especies vegetales que proporcionan alimento y refugio a la fauna amazónica, regulando el clima en todo el planeta. El bosque tropical amazónico ha sido reconocido por largo tiempo como una reserva de servicios ecológicos, no sólo para los pueblos y comunidades locales, sino también para el resto del mundo. Se trata además del único bosque tropical que queda en cuanto a tamaño y diversidad.

Sin embargo, el impacto de la deforestación en la Amazonía sigue deshaciendo paulatinamente los frágiles procesos ecológicos que se han ido perfeccionando durante millones de años. Irónicamente, conforme el bosque tropical va desapareciendo, los últimos estudios científicos arrojan luz sobre el vínculo crítico entre la salud de los bosques tropicales y el resto del mundo.

Los árboles tienen atributos ocultos que juegan un papel clave en la reducción de los niveles de contaminantes. Bajo condiciones naturales, las plantas extraen el CO₂ de la atmósfera y lo absorben en la fotosíntesis, un proceso creador de energía que produce oxígeno que es liberado al aire. También produce carbono, elemento que se queda en la planta y permite que esta crezca. Sin los bosques, los efectos del cambio climático serán aún más extremos en el futuro.

Cuando los bosques se talan y se queman, el dióxido de carbono que contienen las especies vegetales es liberado al aire, aumentando la cantidad de este elemento en la atmósfera, favoreciendo el calentamiento global y el cambio climático.

VOZ MASCULINA: Los bosques tropicales y las regiones boscosas intercambian grandes cantidades de agua y energía con la atmósfera y se cree que juegan un papel importante en el control de los climas locales y regionales. El agua liberada por las plantas hacia la atmósfera por medio de la evapotranspiración y hacia el océano a través de los ríos influye en el clima mundial y la circulación de las corrientes oceánicas. Esto funciona como un mecanismo de retroalimentación, ya que el proceso también sostiene el clima regional del cual depende.

Los bosques nos proporcionan sustancias que tienen propiedades curativas de primer orden y pueden ayudar a combatir enfermedades que aquejan a nuestros seres queridos, pero también pueden combatir enfermedades a nivel global, como el cáncer, la malaria o el sida. Menos del 1% de las especies vegetales de los bosques amazónicos han sido estudiadas por su potencial medicinal. La destrucción de los bosques conlleva también la imposibilidad de tratar enfermedades que cada día son más recurrentes en las sociedades humanas.

Los bosques pueden también ofrecer servicios a las comunidades rurales, ya que gracias a las nuevas iniciativas que otorgan beneficios a los bosques en pie, las comunidades pueden beneficiarse económicamente de los mismos. Por otro lado, el Perú es uno de los países de Latinoamérica que más turistas de naturaleza recibe anualmente. La conservación de los bosques permitirá mejorar nuestra calidad de vida y dar sostenibilidad a los ecosistemas gracias a los cuales sobrevivimos en la Amazonía.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Contenido científico: se aborda la importancia de los bosques y cómo podemos mantener el equilibrio que los caracteriza. Este tema será tratado en los talleres de orientación y sensibilización de la ciencia.

Radio Ucamara: **20 de junio.** 06:05 am.

Radio Ayahuasca: **06 de julio.** 07 am – **19 de julio.** 07 am – **28 de julio.** 07 am – **08 de agosto.** 07 pm – **19 de agosto.** 07 am – **31 de agosto.** 07 am.

Lenguas: Kukama.

Argumento 9. El huayku: centro de nuestra identidad cultural en Lamas.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: Hoy aprenderemos un poco más sobre la historia de uno de los barrios más populosos del distrito de Lamas, que mantiene su identidad Kichwa y se convierte en ejemplo para otros asentamientos indígenas en la Amazonía.

SOLO VOZ FEMENINA: La Amazonía es rica y diversa. Su diversidad no solo contempla una enorme diversidad natural, también alberga una enorme diversidad cultural, conformada por decenas de pueblos indígenas que habitan en ella desde hace miles de años. Los pueblos indígenas amazónicos han sabido adaptarse a diferentes zonas geográficas, desarrollando una serie de estrategias que relacionaban el medio ambiente explotado, la subsistencia y la densidad poblacional. En cierta forma, las estrategias de adaptación y el desarrollo cultural del pueblo Kichwa es el resultado de una larga historia de adaptación ecológica a un medio ambiente local.

Con la llegada de los colonos y misioneros a la Amazonía los patrones de asentamiento de muchos pueblos indígenas se vieron comprometidos, su cultura también. Muchas familias fueron llevadas a explotaciones caucheras o enormes haciendas para utilizarlas como mano de obra barata. La historia del barrio el Huayku comienza cuando algunas familias indígenas que habitaban el distrito, comenzaron a trabajar las haciendas de algunos terratenientes mestizos llegados a la zona.

Antiguamente, la población del Huayku estaba distribuida en once barrios, en cada uno de los cuales predominaba un grupo familiar determinado. Así, los Chupingahuas se ubicaban en Ancayo; los Salas por el hospital; los Sangama, Amasifuen y Guerra en la parte baja; los Sinarahua por el cementerio; los Pachanase y Amasifuen en la zona de Suchiche; y los Tuanama a la entrada de Lamas.

Posteriormente, estas familias se trasladan a diversos lugares, formando las actuales comunidades. Así, los Chupingahua forman la comunidad de Chumbakiwi, los Sinarahua las comunidades de Aviación y Chirikyaku; y los Pachanase Pongo Barranquita. Actualmente, las 7 familias principales del Huayco son los Guerra, Amasifuen, Chupingahua, Salas, Sinarahua, Tapullima y Cachique.

El Huayku hoy en día tiene escuelas bilingües que trabajan con los jóvenes en su lengua materna. Ya quedaron en el pasado los comentarios de terratenientes que decían “no hay necesidad que estudien, porque tienen tierras”. Hoy en día los jóvenes Kichwa pueden aprender su lengua, sus costumbres y conocimientos tradicionales, sin temor a que sean castigados o discriminados por su origen.

VOZ MASCULINA: El Huayku es un ejemplo de fortaleza y superación, ejemplo de identidad para otros pueblos que han modificado sus asentamientos y se encuentran en zonas peri urbanas o en asentamientos humanos que rodean los grandes centros urbanos. La identidad indígena debe llevarse con orgullo, ya que es esa identidad la que nos permitirá como pueblo recuperar nuestros recursos y enseñar a nuestros hijos a vivir de los recursos que nos rodean.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Contenido científico: se vuelve a incidir sobre la importancia de los conocimientos tradicionales y como estos pueden ser integrados con la innovación científica y tecnológica.

Horarios de emisión:

Radio Millenium: **02 de julio – 09 de julio – 16 de julio – 23 de julio – 30 de julio – 06 de agosto – 13 de agosto – 20 de agosto – 27 de agosto.**

Lenguas: Kukama y kichwa.

Argumento 10. recuperando nuestros conocimientos tradicionales – distrito lamas.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: Hoy trataremos sobre la importancia que tienen los conocimientos tradicionales para el pueblo Kichwa y los pueblos indígenas de la Amazonía peruana.

SOLO VOZ FEMENINA: La Amazonía es rica y diversa. Su diversidad no solo contempla una enorme diversidad natural, también alberga una enorme diversidad cultural, conformada por decenas de pueblos indígenas que habitan en ella desde hace miles de años. Los pueblos indígenas amazónicos han sabido adaptarse a diferentes zonas geográficas, desarrollando una serie de estrategias que relacionaban el medio ambiente explotado, la subsistencia y la densidad poblacional. En cierta forma, las estrategias de adaptación y el desarrollo cultural del pueblo Kichwa es el resultado de una larga historia de adaptación ecológica a un medio ambiente local.

La forma particular de transmisión de los conocimientos, realizada oralmente de generación en generación, permitió al poblador amazónico incorporar saberes que consolidaron esa adaptación y que son la suma de innumerables adaptaciones específicas desarrolladas durante miles de años en la Amazonía. Es por este motivo, que a la sociedad urbana, tan acostumbrada a sectorizar o categorizar conceptos, le cuesta tanto trabajo comprender la magnitud real de esta integración “casi mágica” de conocimientos indígenas.

No obstante, la compleja estructura del conocimiento indígena se vuelve vulnerable en cuanto se desactivan estos mecanismos de transmisión, que son fundamentales no solo para asegurar la supervivencia de aquellos que lo detentan, sino también para minimizar los impactos que la actividad humana tiene en el entorno natural. Desgraciadamente, en la actualidad, estos mecanismos se encuentran en situación agónica, siendo una de las causas fundamentales de la crisis que vive hoy en día la zona rural amazónica.

VOZ MASCULINA: La transmisión tradicional de conocimientos indígenas empezó a verse en peligro con la llegada de los primeros colonos y misioneros. La escuela alfabetizadora y evangelizadora instaurada por los jesuitas en los siglos XVII y XVIII en toda la Amazonía, se convirtió en el primer intento de borrar o minimizar los sistemas tradicionales de conocimiento indígena construidos durante siglos por los pueblos originarios. Al desaparecer las misiones jesuíticas en el año 1789, el impulso unificador y homogeneizador cesó durante un siglo aproximadamente, iniciándose de nuevo en los albores del siglo XX e instaurándose definitivamente, bajo la misma concepción, a mediados del mismo.

Hoy en día, a pesar del impulso dado a la Educación Intercultural Bilingüe y al trabajo denodado de instituciones privadas y públicas por recuperar el sistema de transmisión de conocimientos indígenas, poco o nada se ha logrado. El resultado es evidente: pérdida de conocimientos, empobrecimiento de los

sistemas de producción, vulnerabilidad frente a los cambios climáticos, generación de una nueva clase de “desposeídos rurales”, “pobreza real”, etc. En solo cien años de presencia de la escuela formal en la Amazonía se ha conseguido romper un largo proceso acumulativo que se inició posiblemente cuando los primeros seres humanos llegaron a la región y comenzaron a interactuar con un entorno totalmente desconocido para ellos.

¿Qué podemos hacer para revertir el proceso? Si bien, como ya he mencionado, la situación es crítica, todavía podemos presionar a los decisores políticos para que elaboren planes educativos adecuados a la zona rural. Articular los procesos tradicionales de transmisión de conocimientos a los procesos educativos pertinentes y adaptados a la zona rural, reactivará el mecanismo tradicional de enseñanza aprendizaje característico de los pueblos indígenas. La formación intercultural de todos los docentes rurales y la revalorización de la figura del sabio como protagonista principal de la recuperación de conocimientos, ayudará a fortalecer el proceso. La reestructuración intercultural de las carreras universitarias dará espacio para que los conocimientos tradicionales ocupen el lugar que se merecen, favoreciendo líneas de investigación que alimenten las políticas públicas diseñadas para la zona rural.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Horarios de emisión:

Radio Millenium: **02 de julio – 09 de julio – 16 de julio – 23 de julio – 30 de julio – 06 de agosto – 13 de agosto – 20 de agosto – 27 de agosto.**

Lenguas: Kichwa.

Argumento 11. El cultivo del cacao.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: Hoy trataremos sobre la importancia que tiene el caco y las tecnologías e innovaciones propuestas por el IIAP en relación al cultivo del cacao.

SOLO VOZ FEMENINA: El cacao es una especie vegetal que ha sido usada desde tiempos ancestrales por la población amerindia en América. Los pobladores prehispánicos lo utilizaban como moneda de cambio. Es por ello que la palabra Cacahuatl, de raíz maya, tiene su origen en el verbo comprar. Theobroma cacao es el nombre del árbol del cacao, una planta originaria de la cuenca del Amazonas que se extendió hasta el sur del actual México por las rutas comerciales que mantenían las diferentes civilizaciones aborígenes.

El cacao es un árbol que necesita de humedad y de calor. Es de hoja perenne y siempre se encuentra en floración, crece entre los 6 y los 10 m de altura. Requiere sombra (crecen a la sombra de otros árboles más grandes como cocotero y platanero), protección del viento y un suelo rico y poroso, pero no se desarrolla bien en las tierras bajas de vapores cálidos. Su altura ideal es, más o menos, a 400 msnm. El terreno debe ser rico en nitrógeno, magnesio y en potasio, y el clima húmedo, con una temperatura entre los 20 °C y los 30 °C.

El fruto es una baya denominada maraca o mazorca, que tiene forma de calabacín alargado, se vuelve roja o amarillo purpúrea y pesa aproximadamente 450 g cuando madura (de 15 a 30 cm de largo por 7 a 12 de ancho). Un árbol comienza a rendir cuando tiene 4 ó 5 años. En un año, cuando madura, puede tener 6.000 flores pero sólo 20 maracas. A pesar de que sus frutos maduran durante todo el año, normalmente se realizan dos cosechas: la principal (que empieza hacia el final de la estación lluviosa y continúa hasta el inicio de la estación seca) y la intermedia (al principio del siguiente periodo de lluvias), y son necesarios de cinco a seis meses entre su fertilización y su recolección.

VOZ MASCULINA: El cacao ha tenido una fuerte promoción durante los últimos años, sobre todo para la elaboración de chocolates y sucedáneos, muy demandados en los mercados europeos y norteamericanos. Es por este motivo que se ha convertido en un cultivo promisorio para los pobladores kichwa de San Martín, ya que son ellos los que tradicionalmente lo cultivaban y conocen sus secretos. El cacao puede mejorar la calidad de vida de la población kichwa de San Martín.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Contenido científico: se explica la importancia del cacao para los productores kichwa de San Martín. Se profundiza en el manejo tecnológico de las plantaciones de cacao.

Horarios de emisión:

Radio Millenium: 02 de julio – 09 de julio – 16 de julio – 23 de julio – 30 de julio – 06 de agosto – 13 de agosto – 20 de agosto – 27 de agosto.

Lenguas: Kichwa.

Argumento 12. Ayahuasca: plantas curativas de la selva peruana.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ---, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: Hoy trataremos sobre la importancia y significado que la ayahuasca tiene para los pueblos amazónicos, también para el pueblo kichwa de San Martín.

VOZ MASCULINA: La Amazonía es considerada como la región natural más rica y diversa del planeta. Un tercio de la totalidad de especies vegetales existentes en América del Sur se encuentra en sus bosques, aumentando progresivamente la cifra de nuevas especies conforme la ciencia avanza en sus investigaciones.

Esta enorme diversidad de especies vegetales ha sido aprovechada ancestralmente por los pueblos amazónicos originarios para satisfacer sus necesidades inmediatas de vivienda, salud y alimentación. Los pueblos amazónicos construyeron su universo cultural sobre el equilibrio o desequilibrio de las “fuerzas vitales” presentes en cada uno de los seres vivos que los rodeaban. Este equilibrio o desequilibrio definía, en cierta forma, su salud o su enfermedad. Como producto de siglos de investigación y experimentación, lograron conocer las propiedades o “condiciones sociales” de la diversidad de especies vegetales existentes, aprendiendo a solucionar los desequilibrios corporales que los afectaban.

Los procesos de colonización y explotación llevados a cabo en la Amazonía desde la llegada de los europeos en el siglo XV hasta nuestros días, han modificado los esquemas tradicionales de salud-enfermedad en las comunidades indígenas amazónicas. El impacto ocasionado por las primeras epidemias dio paso a una dependencia de las comunidades amazónicas hacia un modelo de medicina foránea que desechaba la relación existente entre estos pueblos y las “fuerzas vitales” presentes en su entorno natural.

Esta dependencia creada con el nuevo sistema instaurado en la Amazonía ha sido un proceso lento y no exento de resistencia y oposición por parte de los

pueblos indígenas amazónicos, que han intentado, pese a los intensos ataques en su contra, mantener vivos los saberes tradicionales sobre el uso de las plantas y árboles medicinales que les rodean.

VOZ FEMENINA: La ayahuasca o sogá de los muertos *Banisteriopsis caapi*, es una planta usada para la preparación de una bebida alucinógena utilizada por los pueblos indígenas amazónicos. La ingesta de la bebida, que es preparada con la sogá y otras cortezas y hojas, promueve el acceso a estados modificados de conciencia en los que se suceden visiones, emociones diversas y procesos de catarsis a los que las tradiciones amazónicas reconocen un valor potencialmente sanador.

Asimismo, la ayahuasca permite contactar con los espíritus y fuerzas naturales que rodean al hombre en la selva amazónica, que le permite tener la visión sobre su futuro y el futuro de los suyos.

El pueblo kichwa, como otros pueblos amazónicos, ha usado a planta de manera tradicional. Hoy en día, debido a los procesos de aculturación en las comunidades, su uso es cada vez menor y se está perdiendo el conocimiento sobre la forma de recolectarla y usarla. La ciencia ha comprobado claramente que la planta tiene una serie de componentes que aumentan la actividades transmisoras y receptoras de las neuronas, permitiendo una mayor sensibilidad a los estímulos externos. No debemos entender la planta como una simple droga alucinógena, sino como la vía que une el mundo real con el mundo de los espíritus y la naturaleza. La droga permite establecer un puente entre la naturaleza y el hombre.

VOZ MASCULINA: La ayahuasca ha sido muy importante para el pueblo kichwa, no solo por ser una planta con propiedades curativas y espirituales importantes, sino porque ha permitido desarrollar una serie de prácticas tradicionales relacionadas a la planta que han fortalecido la identidad de nuestro pueblo. Es por este motivo que es fundamental recuperar las prácticas tradicionales relacionadas a la planta y comprender cuáles son los mecanismos naturales y espirituales que permiten establecer el contacto entre la naturaleza y el ser humano.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Contenido científico: se explica la importancia de la planta de ayahuasca y como los componentes de la misma aceleran la capacidad transmisora y receptora de las neuronas, permitiendo establecer un contacto espiritual con el entorno natural que rodea al ser humano.

Horarios de emisión:

Radio Millenium: **02 de julio – 09 de julio – 16 de julio – 23 de julio – 30 de julio – 06 de agosto – 13 de agosto – 20 de agosto – 27 de agosto.**

Lenguas: Kichwa.

Argumento 13. Nuestro conocimiento y uso de las palmeras.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: Hoy trataremos sobre la importancia de las palmeras para el pueblo kichwa de San Martín.

VOZ MASCULINA: Entre la vegetación de las vertientes orientales de la cordillera andina y de la amplia llanura amazónica, destaca un grupo de plantas de apariencia distintiva, muy diversas y abundantes, que son conocidas y populares entre todos los públicos, pudiéndose afirmar que su concepto como tal es un concepto casi universal. Nos referimos a las palmeras, quizás el grupo de plantas que más identifica la gente con la Amazonía.

Las palmeras abundan en los bosques tropicales lluviosos, convirtiéndose en uno de los grupos vegetales más característicos de los mismos, pero también las podemos encontrar en zonas montañosas y, algunos pocos géneros y especies, en zonas áridas con escasez de agua.

Se estima que el continente americano alberga 77 géneros y 550 especies de palmeras. En la Amazonía existen 34 géneros y aproximadamente 200 especies, siendo la Amazonía del Perú la región más diversa, con 30 géneros y 104 especies. No obstante, lo verdaderamente sorprendente es la enorme abundancia de individuos por especie, en una región en la que la mayoría de las plantas cuentan con unos pocos individuos por hectárea en el mejor de los casos. En algunos casos forman asociaciones de dos o tres especies que se integran a otros conjuntos vegetales, y en otros forman asociaciones muy grandes de prácticamente una sola especie, como es el caso de los “shapajales”, conformados exclusivamente por especies del género *Attalea*, y sobre todo de los “aguajales”, dominados por la especie *Mauritia flexuosa*, “aguaje”. Es ahí donde radica la importancia de este grupo vegetal para los ecosistemas amazónicos

La utilidad que brinda al hombre, esta familia vegetal, es amplia y diversa. El poblador amazónico utiliza casi todas las partes de la planta: hojas, frutos, semillas, palmito (esto es, hojas tiernas o `chonta`), brácteas, inflorescencias, estípites y raíces, para satisfacer sus necesidades de sustento y abrigo. Los frutos, aceites, harinas, hojas tiernas y larvas de insectos, como el famoso “suri” *Rhynchophorus palmarum*, que viven en los troncos caídos, son usados

habitualmente para alimentación; la madera y las hojas para construir sus viviendas. En algunos casos las palmeras constituyen el 70_% de los materiales utilizados para construir una vivienda rural amazónica. Las palmeras ofrecen, también material diverso para la fabricación de artefactos para la caza, la pesca y de uso doméstico; fibras para la confección de bolsas, hamacas, esteras y redes (al menos antiguamente), madera para los arcos y las puntas de flecha, etc.

En la región de San Martín, tenemos un buen número de especies de palmeras que podemos aprovechar para la preparación de aceites y otros productos que son muy demandados en los mercados, regionales, nacionales e internacionales. Es por este motivo que debemos proteger nuestras palmeras e iniciar procesos de manejo sostenible de sus poblaciones. Durante los últimos años, la apertura de chacras y pastizales, así como la sobreexplotación indiscriminada para satisfacer la demanda de los mercados locales y regionales han reducido seriamente las poblaciones de algunas especies, como es el caso de Euterpe precatoria, el huasaí, del que se obtiene el palmito para consumo local y para exportación; millones han sido talados en las últimas décadas para este fin. Otro ejemplo es la cosecha destructiva de los frutos del aguaje, (*Mauritia flexuosa*) y del ungurahui (*Oenocarpus bataua*).

VOZ FEMENINA: La tecnificación y rotación de nuestras cosechas, unida a la elaboración de planes de manejo para cada una de las especies existentes, permitirá que nuestra producción aumente y sea sostenible, permitiendo mejorar nuestra calidad de vida y fortaleciendo nuestra identidad a través de la recuperación de los conocimientos tradicionales sobre estas especies de palmeras.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Contenido científico: se explica la importancia de las palmeras y la necesidad de tecnificar la cosecha y elaborar planes de manejo de las especies. Este aspecto será fortalecido en los talleres participativos en las comunidades.

Horarios de emisión:

Radio Millenium: 02 de julio – 09 de julio – 16 de julio – 23 de julio – 30 de julio – 06 de agosto – 13 de agosto – 20 de agosto – 27 de agosto.

Lenguas: Kichwa.

Argumento 14. El sachá inchi en san martin.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: Hoy hablaremos sobre la importancia económica que tiene el sachá inchi para los pobladores kichwa de San Martín.

VOZ MASCULINA: El sachá inchi *Plukenetia volubilis* es una planta hermafrodita, de crecimiento voluble, con abundantes hojas y ramas, posee una altura de 2 m. Tiene frutos de color verde, marrón negruzco al madurar; semillas de color marrón oscuro, con notorias nervaduras ovales de 1,5 x 2 cm de diámetro, requiere tutor que debe tener altura de 2 m. Es originaria de la Amazonia peruana, cultivada por los indígenas por siglos, se adapta en climas cálidos o medios hasta los 1.700 msnm siempre y cuando haya disponibilidad permanente de agua y buen drenaje. Crece mejor en los suelos ácidos, francos y aluviales planos, cerca de los ríos.

El Sachá Inchi ha sido domesticado por diversas culturas milenarias, esmeradamente cuidado y cultivado por las comunidades de la Amazonía peruana. Los principales beneficios y componentes del Sachá Inchi son las proteínas, los aminoácidos, los ácidos grasos esenciales (omegas 3, 6, y 9) y la vitamina E (tocoferoles y tocotrienoles en comparación con otras semillas como el maní, palma, maíz, soya, girasol). Investigaciones arrojan que el consumo de aceites omegas y vitamina E son de gran ayuda tanto terapéuticamente como para el control de los radicales libres, ya que son estos los que producen una serie de patologías y enfermedades en el organismo. De esta planta se extrae aceite extra virgen que tiene gran cantidad de ácidos grasos poliinsaturados mayores a 83 %. Además el subproducto de la extracción del aceite, genera una torta que ha sido utilizada para la alimentación de especies domésticas.

El Sachá Inchi es un producto con un gran potencial en los mercados nacionales e internacionales, por lo que se convierte en un producto promisorio para las comunidades kichwa de San Martín. Los suelos de nuestra región son aptos para el cultivo de esta especie tan importante, pudiendo mejorar la calidad de vida de las familias kichwa y aumentar los ingresos económicos recibidos de manera complementaria por las actividades tradicionales que realizamos.

VOZ FEMENINA: La tecnificación en nuestros cultivos de sachá inchi nos permitirá combatir las plagas que amenazan la productividad y mejorar el producto final. El sachá inchi es una especie que requiere de cuidados desde el primer momento, por lo que no se recomienda tener muchas hectáreas de esta especie, complementando su cultivo con otras especies tradicionales aptas para la zona.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Contenido científico: se explica la importancia del cultivo de sachá inchi en San Martín. Se relaciona el tema con las actividades tradicionales y como debe ser vista como una actividad complementaria, nunca como un monocultivo. Este tema será desarrollado en los talleres a la hora de hablar de plagas y equilibrio ecológico de los bosques.

Horarios de emisión:

Radio Millenium: **02 de julio – 09 de julio – 16 de julio – 23 de julio – 30 de julio – 06 de agosto – 13 de agosto – 20 de agosto – 27 de agosto.**

Lenguas: Kichwa.

Argumento 15. Las hormigas mamacos.

INICIO

MUSICA Y VOZ EN OFF: El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Innóvate Perú y Radio ----, presentan SABER AMAZÓNICO, un programa radial para jóvenes que quieren conocer más sobre su entorno y sus tradiciones.

MUSICA.

MUSICA DE FONDO Y VOZ EN OFF: Se profundiza sobre la importancia de esta especie de hormigas para los pobladores kichwa de San Martín.

VOZ MASCULINA: La hormiga Mamaco o Siquisapa, que en quechua significa Culo Grande, es considerada un manjar en ciudades como Rioja y Moyobamba, sin embargo, en otros lugares de la Amazonía no es consumida por los pobladores. El nombre científico de esta especie de hormiga es *Atta Sexdens*, son hormigas cortadoras de hojas, consideradas por algunos agrónomos como una plaga, dado que arrasan con los sembríos en determinadas épocas del año. Se encuentran en regiones selváticas desde Panamá hasta el norte de Argentina.

Las hormigas mamacos se alimentan de hongos que cultivan en simbiosis mutualista, las hojas que van cortando sirven para conseguir el sustrato necesario para alimentar estos hongos. La hormiga posee varios tipos o castas, la mamaco (hembra reproductora), el huasho (macho reproductor), el curuhuinsi (forrajeras y escavadoras), las guerreras y las jardineras nodrizas (trabajan dentro del nido). Estas castas son claramente diferenciables por el tamaño, la que se come es la Mamaco, y el Curuhuinsi son las trabajadoras, las más agresivas. La casta de jardineras nodrizas, se ocupan del cultivo del hongo, cuidado de las larvas y de la limpieza del nido, eliminando otros tipos de hongos parásitos que pueden resultar perjudiciales. El nido, más conocido como Lomada, puede llegar a tener aprox. 10

metros de radio y una profundidad de 6 metros. La labor de forrajeo o cortado de hojas, se lleva a cabo en un radio de 60 metros alrededor de la lomada.

Existe en cada lomada una hormiga reina, que es la más grande de la colonia, siendo la única capaz de reproducirse, su promedio de vida es de 10 a 20 años, ésta es cuidada, limpiada y protegida por las hormigas obreras. La salida de la hormiga, conocida como la Chamuscada, no es más que un ritual de apareamiento. En las épocas de Setiembre a Diciembre, la colonia de hormigas produce Reinas y Machos vírgenes alados (con alas), que luego realizan su vuelo nupcial, donde el macho fecunda a la hembra en pleno vuelo, para luego morir al poco tiempo, la hembra una vez fecundada vuela una larga distancia, se quita las alas y cae en el suelo, donde escarba unos cuantos centímetros, en este lugar formará una nueva lomada donde ésta será la reina.

Las hormigas vírgenes luego del apareamiento son poco exitosas, es decir de las miles que salen de una lomada, una o dos son las que formarán nuevos nidos. Si una colonia de hormigas se libra de inundaciones y de la mano del hombre, suele destruirse con la muerte de la hormiga reina, es decir entre 10 y 20 años. Una colonia de estas hormigas, al final de su vida han movido hasta 40 000 kg de suelo. Esto ocasiona que el suelo se vuelve aireado con la excavación de túneles y cámaras, y enriquecida con los nutrientes dado que las hormigas entierran sus productos de desecho. Es decir fertilizan el suelo, pero al mismo tiempo lo debilitan.

Como pueden observar estas hormigas poseen un sistema social complejo, con labores bien definidas, con un sistema de reproducción y expansión que pueden llegar a perjudicar seriamente a las plantas a su alrededor. El hecho de consumir las hormigas Mamacos, hace que frenemos su expansión y por tanto que los daños a los cultivos sean mucho menores, sin embargo, estas no deben desaparecer porque también tiene una importante labor fertilizadora del suelo. Con el pasar de los años, la Mamaco se ha convertido en un codiciado manjar, cuyo precio cada vez es más caro, una pequeña lata de estas hormigas puede llegar a costar entre 10 y 15 soles.

VOZ FEMENINA: Las hormigas mamacos son consideradas como plagas en otros sitios. Sobre todo en aquellos lugares donde los enemigos naturales (oso hormiguero, pajaros hormigueros, lagartos, etc) han sido reducidos por la presión humana y donde además no consumen estas hormigas. En San Martín, es un manjar que aprovechamos los kichwa en cada temporada.

MUSICA DE CIERRE Y VOZ EN OFF. Ha sido un espacio financiado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y la Productividad, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP y Radio.....

Contenido científico: se explica sobre los hábitos de esta hormiga y su importancia en la calidad de los suelos. Tiene que ver con el tema de equilibrio ecológico y la

cadena alimentaria. Será tratado en los talleres cuando se hable de equilibrio de los bosques y la importancia de la evaluación biológica de especies.

Horarios de emisión:

Radio Millenium: **02 de julio – 09 de julio – 16 de julio – 23 de julio – 30 de julio – 06 de agosto – 13 de agosto – 20 de agosto – 27 de agosto.**

Lenguas: Kichwa.

• **1.3 Producción de audios en Kukama y Kichwa.**

Se han producido los audios que serán emitidos en las zonas de intervención. Los audios han tenido como base los argumentos escritos previamente y son una forma de entrar de manera incipiente en los temas relacionados a la ciencia y la tecnología. La estrategia es plantear aspectos de ciencia y tecnología a través de las prácticas tradicionales que los pueblos desarrollan cotidianamente. Uno de los problemas detectados ha sido la verticalidad con la que se han tratado aspectos relacionados a la ciencia y tecnología en la zona rural amazónica. La idea con estos programas es plantear que la ciencia tiene cabida en el ámbito rural y que los pobladores rurales pueden ser científicos en cada una de sus actividades. Los audios se pueden escuchar en:
<http://popularizacion.iiap.org.pe/Pages/frmHome.aspx>

COMPONENTE 2: Desarrollo de estrategia de comunicación orientada a la popularización del conocimiento científico tecnológico en población juvenil Kichwa y Kukama en temas sobre seguridad alimentaria, cuidado del ambiente amazónico y manejo de biodiversidad.

• **2.1. Emisión de programas radiales en comunidades kichwa.**

Se emitieron dieciséis (16) programas radiales en lengua kichwa en dos franjas horarias determinadas por las encuestas de preferencias radiales. La emisora que cumplió con la emisión fue Radio Milenium, que tiene un índice de audiencia muy elevado, sobre todo de la población kichwa de las comunidades ubicadas a lo largo de la carretera Fernando Belaunde Terry. Las emisiones se alargaron durante dos meses, repitiendo los programas diariamente durante dos franjas horarias. <http://popularizacion.iiap.org.pe/lista-reproduccion/1>.

• **2.2. Emisión de programas radiales en comunidades kukama.**

Se emitieron veinticuatro (24) programas radiales en lengua kukama en dos franjas horarias determinadas por las encuestas de preferencias radiales. En este caso se trabajó con las dos emisoras radiales más escuchadas en la cuenca baja del Marañón: Ucamara y Ayahuasca. Ucamara produjo ocho programas radiales bilingües y Ayahuasca nueve programas en lengua kukama. <http://popularizacion.iiap.org.pe/lista-reproduccion/2>.



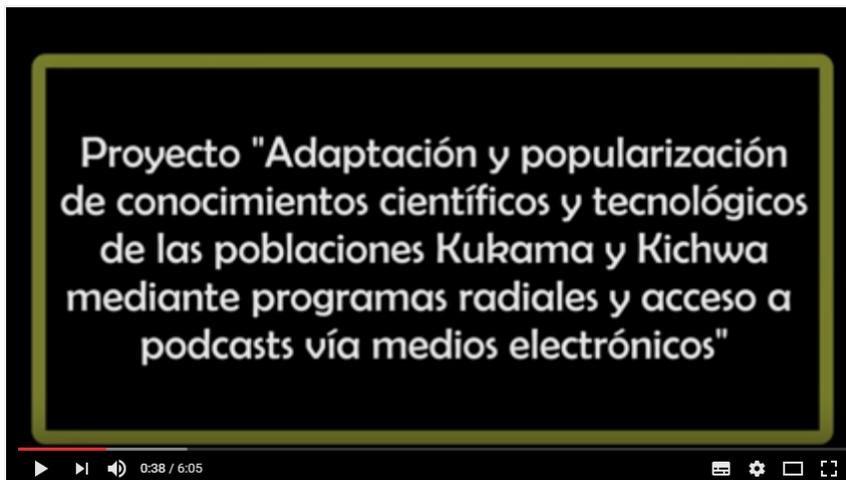
Emisión de programa en lengua Kichwa en radio Milenium.

- **2.3. Difusión por medios electrónicos (Portal Sisociodiversidad, aplicativo Amazonía móvil y uso de redes sociales).**

Se han difundido por las redes sociales (Facebook), las actividades desarrolladas en el proyecto. En el portal WEB se han generado noticias sobre la ejecución del proyecto y los resultados del mismo. Las noticias tuvieron un fuerte impacto en los medios regionales, apareciendo varias de ellas en los diarios de más tiraje en la región. Se publicó un video en el portal Youtube del IIAP.



Algunas notas de prensa aparecidas en el diario la Región.



VIDEO: https://www.youtube.com/watch?v=8F5she2_YU0

- **2.4. Eventos participativos en comunidades.**

Talleres de orientación y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación.

Se han desarrollado cinco talleres participativos en una comunidad Kukama y en tres comunidades Kichwa de San Martín. Los talleres han permitido poner en práctica la estrategia de comunicación elaborada en el proyecto y afianzar la metodología elaborada para tal fin, fortaleciendo de esta forma la emisión realizada de los programas radiales. Se escogieron varias temáticas difundidas a través de las ondas radiales para desarrollar un acercamiento científico y tecnológico desde el aula y las comunidades.

El objetivo principal de los talleres ha sido socializar y transmitir conocimientos científicos y tecnológicos e innovaciones a niños y jóvenes de las comunidades kukama y kichwa del bajo Marañón y el distrito de Lamas.



Talleres de orientación y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación en Loreto y San Martín.

Como objetivos específicos se plantearon la motivación de niños y jóvenes kukama y kichwa de las comunidades elegidas sobre la importancia que tiene la ciencia para nuestras vidas y como nos aporta herramientas para poder desarrollarnos adecuadamente, la aplicación de diferentes herramientas de investigación para la solución de problemas que son una realidad en la comunidad y, por último, la participación de los docentes de la escuela en los procesos de sensibilización sobre la ciencia.

METODOLOGÍA DE LOS TALLERES

Los talleres de orientación y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación llevados a cabo en las comunidades se encuentran insertos dentro de la estrategia de intervención que el IIAP viene implementando en la ejecución del proyecto ***“Adaptación y popularización de conocimientos científicos y tecnológicos para niños y jóvenes de las poblaciones Kukama y Kichwa mediante programas radiales y acceso a los podcast vía medios electrónicos”***. La metodología de intervención se basa en la formación y asimilación de conceptos científicos por parte de niños y jóvenes a través del aprendizaje teórico-práctico, donde todos los niños, sean del grado que sean, forman parte de una escuela de formación participativa que trata la ciencia desde una perspectiva de educación participativa, lúdica, amena y divertida, donde se aprenden las bases de la disciplina científica de una forma acorde con la realidad de la población, cuyo nivel de lecto escritura es muy bajo y el acceso a medios de información científicos es nulo.

Los talleres sobre orientación y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación tienen diferentes ejes de intervención a través de los cuales se interviene en la comunidad:

1. Videos Educativos:

Se proyectan videos y documentales relacionados con la ciencia, la importancia de la ciencia y temas relacionados con la tecnología y la innovación donde son invitados/as los/as pobladores/as de la comunidad y sobre todo los niños de la escuela primaria.

Materiales:

- ✓ Computadora.
- ✓ Proyector.
- ✓ Parlantes.
- ✓ Videos y/o documentales.
- ✓ Invitaciones para la comunidad.

2. Taller grupal:

Durante la estadía del equipo técnico en campo se desarrolla un taller grupal que se realiza con todos/as los/as alumnos/as de la escuela primaria, donde se enseña de forma teórica y práctica las principales actividades de la ciencia y su importancia para la raza humana.

Los temas tratados son los que siguen:

- ¿Qué es la ciencia?.
- ¿Cómo funciona la ciencia?.
- El método científico.

- La investigación científica.
- Importancia de la ciencia para todos.
- Avances de la ciencia presentes en las comunidades rurales.
- Innovación científica.
- Experimentación.

El taller se realiza desde una perspectiva de educación participativa, lúdica, amena y divertida, donde, los niños y jóvenes aprenden las bases de la ciencia de una forma acorde con la realidad de la población, cuyo nivel de lecto escritura es muy bajo.

En los talleres se utilizan herramientas científicas que son usadas para desarrollar pequeñas investigaciones y buscar respuestas en las cosas que rodean a los niños y jóvenes.

Materiales:

- ✓ Microscopio.
- ✓ Lupas.
- ✓ Computadora.
- ✓ Proyector.
- ✓ Parlantes.
- ✓ Videos y/o documentales.
- ✓ Presentaciones PPT.
- ✓ Cartulinas.
- ✓ Colores.
- ✓ Dibujos.
- ✓ Material lúdico.
- ✓ Cinta masking tape.
- ✓ Cuchillos.
- ✓ Pequeños juegos científicos.

Un total de 184 alumnos de primaria se adentraron en el mundo de la ciencia a través de una serie de actividades que integraron los conceptos teóricos con la aplicación práctica. Para las escuelas participantes fue una novedad esta forma de tratar los temas científicos, ya que por lo general solo los tocaban en el libro y de forma rápida y aburrida.

Las comunidades en las que se desarrollaron los talleres fueron San Jacinto (02 talleres- Kukama), Misquiyaquillo (Kichwa), Alto shamboyacu (Kichwa), Wayku (Kichwa). También participaron dos escuelas periféricas de la ciudad de Tarapoto.

Focus group con colegios de primaria y secundaria.

Se han desarrollado cuatro (04) focus group con colegios de primaria y secundaria ubicados en la periferia de Iquitos. Los focus group tenían el objetivo de dar a conocer el proyecto, las actividades que desarrolla el IIAP y acercar la metodología de investigación científica a los jóvenes de estas escuelas. En los focus group participaron un número de 221 jóvenes entre 12 y 16 años. En los focus group se popularizaron conceptos científicos, se trataron aspectos de ciencia básica y aplicada y se introdujo el concepto de nuevas tecnologías para la investigación científica.



Focus group con 02 colegios de educación primaria y secundaria.

• 2.5. Monitoreo de la información por varios medios.

Se ha desarrollado un monitoreo electrónico de las visitas realizadas a la página web diseñada para los audios. Se ha creado una cuenta en Google analytics para medir las visitas a la página WEB de popularización (Ver análisis del 00/00/00 en Anexo III). Así mismo, se ha realizado un monitoreo radial de las emisiones. Se han aplicado encuestas semi estructuradas de impacto de los programas radiales en San Martín y en Loreto, en las zonas de intervención del proyecto (Ver encuestas en Anexo II).

San Martín: se realizaron encuestas en las comunidades Aviación, Chirikyaku, Chunchihui, Alto Morillo y Wayku, ubicadas en los distritos de San Roque de Cumbaza y Shanao, en la provincia de Lamas.

El análisis de las encuestas en la zona de intervención reflejó un impacto alto de los programas radiales, con un 70,8% de pobladores que escucharon los

programas y que los consideraron como adecuados. No obstante, de este porcentaje solo el 30% eran jóvenes de menos de treinta años de edad. En algunos casos, los jóvenes encuestados escuchaban otras emisoras de radio, sobre todo musicales, o no habían atendido a los programas radiales.

Las encuestas reflejan la importancia que tiene la emisión de contenidos audibles para sensibilizar a la población en temas relacionados al medio ambiente, la conservación de los bosques, etc. No obstante, el impacto real sobre los jóvenes es moderadamente bajo, ya que, si bien, muchos de ellos escuchan la radio en sus casas, no atienden a los programas, manifestando que son interesantes pero que no les llama la atención. Esto refuerza la idea básica de que los programas aislados no son una vía directa para llegar a los jóvenes, pero si complementaria con otras acciones desarrolladas en la zona, tanto permanentes como esporádicas.

Loreto: se realizaron encuestas en las comunidades San Jorge y 09 de octubre, ubicadas en la orilla del río Marañón, en el distrito de Nauta.

El análisis de las encuestas en la zona de intervención reflejó un impacto medio de los programas radiales, con un 33% de pobladores que escucharon los programas y que los consideraron como adecuados. De este porcentaje el 89,8% de los encuestados eran jóvenes de menos de treinta años de edad. Solo un 30% de estos jóvenes señaló haber escuchado los programas radiales. El aspecto geográfico tiene mucho que ver con la sintonía de los programas. En San Jorge la sintonía de Radio Ucamara es similar a la de la emisora Amazonía, radio que emite música y noticias regionales. Sin embargo, en 09 de octubre, debido a la ubicación geográfica de la comunidad, son más sintonizadas las emisoras de mayor alcance regional y mejor sintonía.

Los programas fueron escuchados mayormente por la población mayor de 30 años de edad.

Las encuestas reflejan la importancia que tiene la emisión de contenidos audibles para sensibilizar a la población en temas relacionados al medio ambiente, la conservación de los bosques, etc. No obstante, el impacto real sobre los jóvenes es moderadamente bajo, ya que, si bien, muchos de ellos escuchan la radio en sus casas, no atienden a los programas, manifestando que son interesantes pero que no les llama la atención. Esto refuerza la idea básica de que los programas aislados no son una vía directa para llegar a los jóvenes, pero si complementaria con otras acciones desarrolladas en la zona, tanto permanentes como esporádicas.

COMPONENTE 3: Desarrollar y adaptar una plataforma WEB y móvil para procesos de acopio de información, almacenamiento y difusión del banco de conocimientos científicos y tecnológicos sobre seguridad alimentaria, manejo de la biodiversidad y del ambiente.

• **3.1. Desarrollo y adaptación del portal WEB para gestión y difusión de audios.**

Se ha desarrollado el portal de contenidos radiales (PODCAST), el cual posee en la página principal el acceso a los contenidos radiales emitidos en ambas zonas de ejecución del proyecto. El portal permite ordenar temáticamente los contenidos. El portal presenta además una barra de información del proyecto. Se incluye además la lista de reproducción (playlist), unas barras visualizadores de audio y el reproductor que indica el avance del audio, así como también sus botones de acción y volumen. El portal se encuentra en: <http://popularizacion.iiap.org.pe/Pages/frmHome.aspx>



• **3.2. Desarrollo y adaptación de aplicativo móvil a la lengua Kukama y Kichwa.**

Se desarrolló un aplicativo móvil que permite acceder a los contenidos radiales a través de dispositivos móviles con sistema operativo Android. El App Poscast es una herramienta móvil de difusión de los programas radiales, que tiene su motor en la Plataforma Web Poscast IIAP, la que contiene los audios grabados de los programas de las emisoras (Radio) Milenium de Lamas y Ucamara - Ayahuasca

del Bajo Marañón, integrada a los aplicativos Lullu Wawa y Wawa, para el aprendizaje de la lengua Kichwa.



La idea del proyecto ha sido unificar varias experiencias de aprendizaje de las lenguas indígenas integrándola con los avances conseguidos con la emisión de los programas radiales en lengua Kichwa y Kukama. Esto favorece la sostenibilidad de los resultados, ya que se integra a iniciativas en funcionamiento y con gran potencial de réplica.

- **3.3. Gestión y difusión por redes sociales.**

Se ha difundido de manera permanente los resultados del proyecto a través del fanpage del IIAP. Se han compartido los enlaces de los programas radiales. La cuenta de Facebook del IIAP es visitada por miles de personas de todo el mundo, lo que asegura que el impacto de las publicaciones sea importante.



CUMPLIMIENTO DE HITOS

El lunes 27 de abril del año 2015 se realizó en Lima la reunión previa de coordinación entre los integrantes del equipo técnico del IIAP y la ejecutiva de proyectos de Innóvate Perú. Como producto de esta reunión previa se establecieron los documentos de gestión del Proyecto de acuerdo al Manual Operativo de Proyectos – MOP de Innóvate Perú. El cuadro de desembolsos e hitos fijó el cumplimiento por parte del IIAP de una serie de hitos a lo largo de la ejecución del proyecto. A continuación se detallan los hitos cumplidos.

Resolución de aprobación POP, PAC, CDCH. Se realizó la reunión previa en la que se aprobaron el Plan Operativo del Proyecto, el Plan de Adquisiciones y Contrataciones y el Cronograma de Desembolsos y Cuadro de Hitos. La reunión de aprobación se llevó a cabo el 27 de abril del año 2015. **CUMPLIDO.**

Diagnóstico situacional de las comunidades Kukama y Kichwa. Se llevaron a cabo dos diagnósticos en las zonas de intervención del proyecto. Los diagnósticos

sirvieron para completar información sobre las zonas incluidas en el proyecto. **CUMPLIDO.**

Manual de contenidos de audios en Kukama y Kichwa. Se desarrollaron los contenidos temáticos que después fueron traducidos al Kukama y al Kichwa. Un total de 25 temáticas fueron elaboradas y traducidas al Kichwa. La traducción posteriormente fue trabajada para la elaboración de los microprogramas que fueron emitidos en las cadenas radiales, en el bajo Marañón como en el distrito de Lamas. **CUMPLIDO.**

Plataforma WEB con aplicación para gestión de programas radiales. Se desarrolló una plataforma WEB para el almacenamiento y gestión de los programas radiales emitidos en Loreto y San Martín. La página WEB tiene asociada una App que permite consultar los audios desde cualquier dispositivo portátil con sistema operativo Android. **CUMPLIDO.**

Medición del tráfico de visitas a la plataforma WEB. Se ha realizado una medición del tráfico de visitas a la plataforma WEB mediante la herramienta Google analytics. La medición se ha realizado de manera global a partir del mes de octubre. **CUMPLIDO.**

05 talleres de campo orientados a divulgar la ciencia, tecnología e innovación. Se desarrollaron 05 talleres de campo en comunidades ubicadas en la cuenca baja del río Marañón y en el distrito de Lamas. Un total de 184 niños y ocho maestros fortalecieron sus capacidades y se apropiaron de conceptos básicos sobre ciencia y tecnología. **CUMPLIDO.**

Focus group y encuesta de audiencia en comunidades seleccionadas. Se llevaron a cabo tres focus-group con Instituciones Educativas de la ciudad de Iquitos, para dar a conocer el proyecto y sensibilizar sobre temas relacionados a la ciencia y a la tecnología, así como ahondar un poco más en el concepto de ciencia tradicional y conocimientos tradicionales. Así mismo, se desarrollaron encuestas sobre el impacto de los programas radiales en las dos zonas de ejecución del proyecto. **CUMPLIDO.**

Informe final de resultados y lecciones aprendidas. **CUMPLIDO.**

Taller de difusión de los resultados. Se desarrolló el taller de difusión de los resultados alcanzados en el proyecto y de las lecciones aprendidas durante la ejecución del mismo. Al taller fueron invitadas instituciones locales y regionales, así como representantes de Innóvate Perú. **CUMPLIDO.**

RESULTADOS

El proyecto de adaptación y popularización de la ciencia nace con el objetivo principal de buscar nuevas estrategias para comunicar los conceptos básicos y los avances científicos y tecnológicos a las poblaciones rurales en la Amazonía. Como mencionamos en la introducción, el sesgo urbano existente, que verticaliza la forma en la que se interviene en las comunidades rurales y la forma en la que se lleva a cabo la ciencia y la tecnología en la Amazonía, ha provocado que muchos de los conceptos básicos de la ciencia no hayan calado en la población juvenil de las comunidades, imposibilitando que estos jóvenes y las propias comunidades accedan a las dinámicas de desarrollo propuestas en los ámbitos urbanos a nivel nacional y que se basan en aspectos muy relacionados a la ciencia y la tecnología.

El sistema educativo peruano no ha planteado una estrategia válida para fortalecer la comprensión del área de ciencia y tecnología en la zona rural, reduciéndose el esfuerzo, en la mayoría de los casos, a unos cuantos capítulos en los libros escolares. En algunos casos, dependiendo de la formación de los docentes, se realizan algunas actividades de reforzamiento en las comunidades, pero no es lo más común. La existencia de Instituciones educativas multigrado y unidocente, empeora aún más la situación, ya que no existen estrategias educativas que permitan a los docentes impartir estos conocimientos al mismo tiempo con jóvenes de diferentes grados educativos. En la escuela rural, como bien señala (Quineche, 2010), los profesores “enseñan” o “explican” los conceptos a los estudiantes y estos a su vez tienden a aprenderlos como datos que tienen que memorizar y luego recordar cuando el caso lo requiera. Enseñar de esta manera, sin dar oportunidad a que los estudiantes den sentido y comprendan los conceptos, convierte el aprendizaje de la ciencia en un acto de fe y a los estudiantes en creyentes. Si esto no funciona en la zona urbana, funcionará peor en la zona rural indígena, ya que las dinámicas y la forma de entender el entorno es diferente.

Otro aspecto a tener en cuenta es que los conceptos de ciencia y tecnología son profundizados exclusivamente en el nivel secundario. En la zona rural no todas las comunidades cuentan con una Institución Educativa de nivel secundario, teniendo muchos de los jóvenes que viajar a otras comunidades para cursar los grados de secundaria. Este factor provoca que muchos jóvenes no accedan a los estudios de secundaria, prefiriendo quedarse en su comunidad ayudando a sus padres en las tareas de la chacra o buscando trabajo básico y mal remunerado en los centros urbanos cercanos, también en las capitales de provincia y departamento. Este factor impide el acceso de los jóvenes a los conceptos básicos y avanzados de la ciencia y la tecnología y ocasiona que las comunidades no cuenten con capital

humano para desarrollar proyectos o actividades propias, impiden además que puedan monitorear aquellas intervenciones que se desarrollan en sus territorios.

En las visitas realizadas a las comunidades indígenas participantes del proyecto, se detectó la ausencia de estas estrategias educativas en el nivel primario. Así mismo, se detectó el escaso porcentaje de jóvenes que cursaban el grado de secundaria.

En las escuelas primarias los niños y jóvenes de los últimos grados desconocían conceptos básicos como método científico, ciencia básica o aplicada, hipótesis o experimentación. Muchos de los jóvenes desconocían que era un microscopio o un telescopio, habiendo usado únicamente las lupas como herramienta de trabajo en la asignatura de ciencia y tecnología.

Por otro lado, el acceso a la información generada en medios de difusión, como prensa especializada, televisión o internet es nulo o incipiente en la mayoría de comunidades indígenas de la región Loreto y San Martín. Si bien, hay que mencionar que la presencia de la ciencia y la tecnología en estos medios de difusión es escasa, sobre todo en los medios de prensa y televisión. A nivel nacional durante los últimos cinco años solo se ha emitido un programa que trataba aspectos de ciencia y tecnología de manera directa. En el caso de internet son muchas las fuentes, pero este servicio es incipiente en la zona rural amazónica.

Estos datos fueron suficientes para presentar la iniciativa que se materializa en el proyecto de adaptación y popularización de la ciencia. A continuación analizamos los resultados alcanzados en cada una de las actividades desarrolladas.

EL USO DE LA ONDAS RADIALES PARA INTRODUCIR LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN LAS COMUNIDADES RURALES.

Una de las estrategias usadas en el proyecto para popularizar y adaptar los conocimientos científicos en niños y jóvenes de las comunidades Kukama y Kichwa de la Amazonía peruana, fue la emisión de programas radiales que acercaran a los niños y jóvenes temas cercanos a ellos relacionados con la ciencia y la tecnología.

Como mencionamos más arriba, los diagnósticos de la zona y el conocimiento previo que se tenía de ambas zonas nos indicaban que el nivel de acceso a los temas científicos y tecnológicos era nulo y que por tanto, no había una base aceptable de conocimientos científicos en la zona. Los diagnósticos nos indicaron que las ondas radiales efectivamente era uno de los medios utilizados por la población de las comunidades rurales para acceder a la información de manera

directa. No obstante, la enorme oferta radial unida a la poca sensibilización científica entre jóvenes y niños, convertía en un reto la propuesta. Otro reto era afrontar las dificultades para transmitir conocimientos científicos por un medio poco común, con emisoras radiales no preparadas para este fin y en una lengua indígena que no siempre puede expresar este tipo de conceptos.

Por este motivo, se diseñaron temáticas que afrontaban el tema científico y tecnológico de manera incipiente, ligándolas a actividades productivas o culturales cercanas a las comunidades y a los jóvenes.

La emisión de los programas fue exitosa en lo que se refiere a la llegada a las comunidades. Muchas personas escucharon los programas e identificaron al IIAP y a Innóvate Perú como las entidades que acercaban estas temáticas a las comunidades. No obstante, el impacto sobre la población juvenil no fue elevado, debido a una serie de factores en los que profundizaré a continuación. La tendencia fue favorable, pero no alcanzó las previsiones esperadas.

Conectividad. Si bien, las emisoras radiales elegidas para la difusión de los programas tienen una cobertura adecuada y llegan a la mayoría de las comunidades que participaron en el proyecto, la intermitencia en el servicio eléctrico, la competencia radial y los intereses de la población juvenil, que prefieren escuchar emisoras de música, hicieron que a veces estos programas no llegaran adecuadamente a los sectores elegidos.

Por lo general, en las comunidades indígenas no cuentan con luz eléctrica las 24 horas del día, por lo que tienen que hacer uso de baterías o motores eléctricos para poner en funcionamiento los equipos electrónicos que poseen. Este factor es relevante, ya que es muy difícil uniformizar el impacto a través de las ondas radiales, ya que este impacto depende de la disponibilidad y operatividad de los equipos receptores. Si bien, en las encuestas sobre preferencias radiales se fijaron unos horarios de audiencia que en teoría justificaban las emisiones, la realidad fue otra. Los horarios eran los preferidos por la población, pero siempre existen factores no previsibles como la disponibilidad de luz, la emisión sin interferencias o las actividades comunales que se desarrollan habitualmente en la comunidad. Hay que recordar que la emisión de los programas se llevó a cabo en época de vaciante de los ríos, periodo en el que las comunidades rurales están inmersas en cultivo de arroz, frejol, maíz, etc. Los jóvenes ayudan a sus padres en estos menesteres y por lo tanto su presencia en las comunidades es menor que de costumbre.

Preferencias de los jóvenes. Las dinámicas sociales y culturales en las comunidades rurales han cambiado en los últimos años. La existencia de una

escuela que no integra las actividades tradicionales en su currícula, ha provocado que muchos jóvenes vivan de espaldas a su comunidad y a su entorno natural. Este factor es de suma importancia a la hora de analizar los impactos de los programas radiales en los jóvenes de las comunidades.

Las encuestas de audiencia marcan un 30% de jóvenes que escucharon los programas y que se sintieron atraídos por los mismos. El mayor porcentaje de jóvenes, a pesar de escuchar las emisoras radiales elegidas, no tomaron atención a la emisión de los programas y muchos de ellos no sintieron ninguna curiosidad por los mismos. Las preferencias radiales de los jóvenes es mucho mayor para aquellas emisoras de música que permiten alinearse con las modas musicales de las grandes urbes y que amenizan las reuniones de socialización en grupos alrededor del campo de fútbol de la comunidad.

Hoy en día los jóvenes no participan en las actividades comunales, debido a que tienen que asistir a la escuela. Este factor los desconecta de la realidad de la comunidad y es motivo fundamental para entender el bajo impacto de los programas radiales en esta población juvenil.

La presencia cada vez mayor de equipos celulares en las comunidades está provocando que los jóvenes se aislen de la realidad familiar y comunal, permitiéndoles sintonizar, desde el celular, emisoras de radio musical o escuchar grabaciones en formato mp3 que se comparten entre ellos en la comunidad. Los jóvenes no escuchan la radio para asimilar conocimientos que les permita quedarse en la comunidad, la escuchan para conocer la vida fuera de la comunidad y las opciones que tienen de abandonar la comunidad.

El proyecto fue diseñado el año 2015, fecha en la que la conectividad por celular era muy limitada en la zona del bajo Maraón. Hoy en día la conectividad es total, al haber empresas como BITEL que han abierto la señal móvil en la zona. Este factor ha provocado que el 90% de los jóvenes cuenten con celulares que les permite conectividad, pero que también los desconecta de las dinámicas familiares y comunales. El desarrollo del portal WEB y de la aplicación sobre los contenidos de audio puede ayudar a superar esta brecha con la población juvenil rural, ya que el acceso a través de las escuelas puede focalizar el impacto en la población juvenil que asiste a las escuelas. Estos resultados se podrán ver en varios meses después de finalizado el proyecto y cuando la institución pueda completar su trabajo de sensibilización con las escuelas rurales de su ámbito de intervención.

Impacto de mediano y largo plazo. Sin duda, la corta duración del proyecto y la imposibilidad de aumentar el periodo de emisiones es un factor que influye a la hora de medir el impacto de los programas. Como mencionamos en las zonas de

ejecución no se han desarrollado procesos similares de difusión de programas relacionados a ciencia y tecnología. En estos casos, la permanencia de los programas es un factor fundamental para crear hábitos en la población y medir poco a poco el índice de impacto y la necesidad o no de dar giros en los contenidos para aumentarlo. Dos meses de emisión no son suficientes para crear estos hábitos y despertar un espíritu crítico en los jóvenes. No obstante, los programas incidieron positivamente y la mayoría de la población opina que son adecuados, sin que esto tenga relación positiva con el grado de asimilación de los contenidos científicos y tecnológicos de la población.

Análisis de los resultados. La estrategia de popularización de los conocimientos científicos a través de medios radiales es una opción complementaria que no debe ser desechada, debido sobre todo a que es uno de los medios probados de acceso a la información de las comunidades rurales amazónicas. Debido a los escasos conocimientos atesorados por la población rural sobre temas científicos y tecnológicos, las ondas radiales no pueden ser utilizadas para profundizar mucho en estos conceptos, siendo una vía de fortalecimiento de los conceptos científicos asimilados a través de otras estrategias o una forma de incentivar procesos futuros relacionados a la popularización de estos conceptos y conocimientos. En nuestro caso cumplió con la segunda vía, al introducir temáticas generales que después serían abordadas en los talleres de sensibilización de la ciencia llevados a cabo en las comunidades rurales.

TALLERES DE ORIENTACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

Los talleres de orientación de la ciencia llevados a cabo en varias comunidades indígenas fueron novedosos y rompieron la forma tradicional en la que se enseña la ciencia en la escuela rural. Los talleres introdujeron conceptos teóricos básicos sobre ciencia y los aplicaron en actividades cotidianas que los jóvenes y sus familias realizan en su comunidad.

La metodología seguida introduce la ciencia en la escuela de manera didáctica e incorpora los conceptos científicos en prácticas guiadas con los jóvenes. Las prácticas se focalizan en el entorno de la escuela y la comunidad, introduciendo el método científico y relacionando las actividades cotidianas con la ciencia que se imparte en la escuela.

Uno de los mayores problemas en las instituciones educativas rurales es la baja cualificación de los profesores para tratar temas relacionados con la ciencia. Este aspecto es básico para comprender el bajo nivel de asimilación de estos

conceptos por la población juvenil indígena de las zonas intervenidas. Por poner un ejemplo, preguntamos a un docente como explicaría el principio de Arquímedes en su salón. El docente hizo referencia al libro y a los ejemplos que se introducen en el mismo, pero en ningún momento hizo mención de lo importante que sería para explicar este principio, la observación de como flotan las canoas y a partir de este hecho explicar el fundamento del principio. La falta de aplicación de los conceptos a la realidad de las comunidades genera una barrera para la comprensión de los conceptos básicos.

En este sentido los talleres utilizaron una estrategia básica de integración de la teoría y los conceptos con las actividades que los jóvenes contemplan habitualmente en su comunidad. Uno de los temas tratados fue la cría de abejas nativas y como la investigación científica puede ayudarnos a mejorar la producción de nuestras colmenas. Los jóvenes estudiaron los diferentes tipos de polen y la estructura de los nidos, plantearon hipótesis y las comprobaron bajo la experimentación, utilizando para ello herramientas científicas como el microscopio, las lupas, las balanzas. La mayoría de los jóvenes nunca habían utilizado una de estas herramientas, tampoco habían aplicado el método científico en alguna investigación propuesta por la institución educativa.

La tendencia contemplada en los jóvenes fue favorable, ya que se detectaron dinámicas nuevas frente a los contenidos científicos, así como un interés antes inexistentes por los temas científicos y el trabajo de campo utilizando el método científico.

Formando al docente. Sin duda, los conceptos básicos de ciencia no entrarán en la escuela mientras los docentes no se formen adecuadamente en la manera de como introducir aprendizajes adecuados y enfoques novedosos para que los alumnos los asimilen de manera dinámica y didáctica. Sin duda, esto no es solo tarea de los institutos pedagógicos, sino también de las personas que realizamos ciencia en las comunidades rurales. Desde el proyecto creemos como necesario involucrar a los docentes de las escuelas de primaria y secundaria en los trabajos de investigación que se desarrollan en los territorios de las comunidades indígenas. En la medida que esto se logre, los docentes tendrán opciones de replicar los conocimientos adquiridos en la escuela, explicando a los jóvenes que tareas se desarrollan en la comunidad y como les beneficia a todos. Esto les permitirá incluir en su agenda curricular actividades coordinadas con los investigadores o profesionales que visitan la comunidad, acercando y popularizando los conceptos científicos entre los niños y jóvenes de la comunidad.

Análisis de los resultados. Los talleres han sido un éxito en las comunidades donde se desarrollaron. La dinámica de los mismos y la metodología seguida ha

permitido que los niños y jóvenes de las comunidades indígenas asimilen conceptos hasta entonces poco comprendidos como metodología científica, método científico, análisis, experimentación, hipótesis, etc.

Los talleres profundizaron en conceptos científicos que fueron insinuados en los programas radiales, pero que por las limitaciones de la forma de comunicación, no tuvieron un impacto considerable en los niños y jóvenes. Algunos jóvenes de las comunidades indicaron que habían escuchado los programas, pero que no eran conscientes de la relación que estos tenían con ellos y con las actividades que sus padres realizan diariamente en su comunidad. Los talleres abrieron el mundo de la ciencia a los jóvenes, despertando el interés y la curiosidad por el entorno natural que les rodea, dándoles herramientas para responder preguntas a través de la elaboración de hipótesis. Nunca antes la ciencia había estado tan cerca de ellos.

Reiteramos la necesidad de desarrollar estos talleres de manera permanente, no solo de manera formal o institucional, sino de la mano de cada uno de los investigadores que llegan a las comunidades. Los programas radiales son el complemento perfecto para fortalecer el proceso de aprendizaje.

PORTAL WEB Y APLICATIVO MOVIL.

El cambio de las dinámicas sociales y culturales en las comunidades es imparable. El acceso a la tecnología móvil es cada día mayor, siendo los jóvenes los primeros que acceden a este tipo de tecnología, desechando los medios tradicionales de comunicación en las comunidades. Este hecho ha sido fundamental para medir el impacto de los programas radiales en las comunidades. No obstante, teniendo en cuenta esto, el proyecto desarrolló varias herramientas que podrían suplir los medios convencionales de comunicación y que sin duda, serán mucho más cercanas a los jóvenes indígenas en la Amazonía rural.

El portal WEB es una herramienta que permitirá consultar contenidos de audio elaborados en las lenguas de los diferentes pueblos indígenas de la región. Es una herramienta que podrá ser consultada en las instituciones educativas, teniendo en cuenta que hoy un buen porcentaje de las mismas tienen acceso al servicio de internet.

A su vez, el aplicativo móvil, basado en la plataforma WEB, permitirá introducir conceptos de ciencia y tecnología en los propios dispositivos móviles personales de los jóvenes. El aplicativo permitirá difundir aquellas propuestas diseñadas y almacenadas en el portal WEB.

Por desgracia, debido al corto tiempo de ejecución del proyecto no se ha podido desarrollar un trabajo sólido en la sensibilización de docentes para que

introduzcan estas herramientas en la escuela. Los impactos, al igual que los programas de radio, se podrán contemplar en el mediano y largo plazo, siendo una actividad complementaria a los talleres de sensibilización y divulgación de la ciencia. La experiencia piloto con escuelas cercanas a Iquitos ha dado buenos resultados y los docentes las utilizan a menudo en sus programaciones educativas. Al igual que otras herramientas educativas y de sensibilización es necesario un trabajo sostenido para conseguir que sean adoptadas definitivamente por los docentes en la zona rural amazónica.

RESULTADOS SEGÚN PLAN OPERATIVO.

- **Niños y jóvenes de los pueblos Kiwcha y Kukama conoce, es consiente y se involucran con prácticas relacionadas a seguridad alimentaria, cuidado del ambiente amazónico, manejo de biodiversidad, a partir de conocimientos científico y tecnologico producido por instituciones de investigación amazónicas.** Si bien, el impacto obtenido por los programas radiales es bajo en relación al número de niños y jóvenes que atendieron los contenidos emitidos a través de las emisoras radiales, la complementariedad con otras herramientas, sobre todo la ejecución de talleres de orientación y divulgación de la ciencia, consolidaron conceptos científicos y tecnológicos transmitidos por las ondas radiales, inexistentes hasta la fecha en las comunidades de intervención. Los talleres abordaron temáticas tratadas en los programas de radio, pero profundizaron en las mismas utilizando estrategias educativas basadas en el uso de la teoría y de la práctica, a través de actividades lúdicas que permitieron afianzar estos conceptos en los jóvenes. Es por este motivo que consideramos que en las comunidades intervenidas los niños y jóvenes conocen hoy en día se involucran mucho más con las actividades que se desarrollan en su entorno cercano, aplicando los conocimientos aprendidos en los talleres y relacionándolos con los programas radiales emitidos previamente. **La tendencia detectada ha sido positiva, considerando que se han logrado el resultado deseado.**
- **Niños y jóvenes de los pueblos Kukama y Kiwcha identifican, conocen y reconocen el trabajo de las instituciones peruanas que realizan trabajos de investigación en recursos naturales amazónicos.** Un 30% de jóvenes encuestados señalaron conocer del IIAP a partir de la emisión de los programas radiales. Es un porcentaje bajo, que nos muestra que las emisiones radiales no son un medio suficiente para “engancha” a unos jóvenes cuyas aspiraciones son otras y que no son sensibilizados por otras vías complementarias. Los talleres de orientación y divulgación de la ciencia son la muestra clara de que los niños y jóvenes aprenden rápido los conceptos científicos, siempre y cuando se utilicen estrategias que permitan interactuar con el entorno y darle coherencia real a esos conceptos científicos y tecnológicos. La presencia de los investigadores en las

comunidades favorece que los niños y jóvenes establezcan una relación clara de estos investigadores con la institución a la que representan, así como a los trabajos que desarrollan en la zona. En este sentido, gracias a la complementariedad de actividades desarrolladas en el proyecto fue posible que los jóvenes de las comunidades conocieran el trabajo que realizan instituciones de investigación en la región y pudieran ponerle cara a una ciencia que siempre les fue esquiva. **La tendencia detectada, en relación a los diagnósticos ha sido favorable.**

- **Niños y jóvenes de los pueblos Kukama y Kiwcha han adquirido nuevos hábitos y replican experiencias de difusión de conocimientos científicos sobre recursos de la biodiversidad amazónica y cuidado del ambiente.**

De acuerdo a la experiencia desarrollada en la comunidad de San Jacinto, donde se llevaron a cabo dos talleres de orientación y divulgación de la ciencia, los jóvenes asimilaron los conceptos generales impartidos durante el primer taller y supieron aplicarlos en el segundo taller, mucho más práctico y con dinámicas que les permitieron interactuar con su entorno natural. **Tendencia positiva.**

PRODUCTOS SEGÚN PLAN OPERATIVO.

- **Documento descriptivo de la base de datos de audios en Kumama y Kiwcha.**

Se ha desarrollado una plataforma web que permite consultar los audios con temáticas sobre seguridad alimentaria, cuidado del ambiente y manejo de la biodiversidad amazónica, alojados en una base de datos creada para tal fin. La base de datos puede ser consultada, además, a través de una aplicación móvil que permite escuchar los audios emitidos y consultar los nuevos audios que serán subidos a la plataforma.

- **Programas radiales dirigidos a las comunidades de Kukama y Kiwcha (40) Talleres de participativos para las comunidades Kukama y Kiwcha (05).**

Se emitieron los programas radiales en las dos zonas de intervención del proyecto. Los programas estuvieron basados en los contenidos elaborados sobre seguridad alimentaria, cuidado del ambiente y manejo de la biodiversidad amazónica. En la cuenca baja del río Marañón los programas se emitieron a través de dos emisoras radiales, Ucamara y Ayahuasca. En la zona del distrito de Lamas, se emitieron a través de la emisora radial Millenium.

Se ejecutaron cinco talleres de orientación y divulgación de la ciencia en comunidades indígenas de la cuenca baja del río Marañón y del distrito de

Lamas. Los talleres sirvieron para complementar los programas radiales y las herramientas diseñadas para cumplir el objetivo final.

- **Plataforma web para divulgación científica (SISOCIODIVERSIDAD) combinada a redes sociales, App Amazonía Movil orientado transmisión de programa radial y postcast.**

Se diseñó y se construyó la plataforma WEB para la divulgación científica y tecnológica. La plataforma permite acceder a la base de datos de contenidos audibles y está ligada a la APP diseñada para acceder a través de equipos móviles.

LECCIONES APRENDIDAS

El proyecto *“Adaptación y popularización de conocimientos científicos y tecnológicos para niños y jóvenes de las poblaciones Kukama y Kichwa mediante programas radiales y acceso a los poscasts vía medios electrónicos”* ha cumplido con todos los objetivos que fueron trazados en el documento de proyecto. Una de las lecciones aprendidas ha sido la imposibilidad de conseguir impactos cuantificables con una ejecución tan corta. El proyecto tenía un periodo de ejecución de 06 meses, tiempo que no es suficiente para producir un impacto adecuado en la población objeto.

El proyecto ha dejado claro que los programas radiales son una buena vía de difusión de contenidos científicos y tecnológicos en la zona rural amazónica, pero no es una vía que permita profundizar en estos contenidos, siendo necesario realizar actividades complementarias que permitan reforzarlos de manera directa en las comunidades. Algunos de los factores que hacen imposible profundizar en los conceptos científicos son la escasa preparación de las cadenas de radio para difundir estos conceptos, la dificultad de transmitirlos en lengua indígena, la dinámica cambiante que viven los jóvenes en las comunidades y el desconocimiento profundo que existe en la zona rural sobre los mismos.

En este sentido queda claro que los talleres de orientación y divulgación de la ciencia son una herramienta adecuada que despierta la curiosidad de los jóvenes por la ciencia, involucrando los conocimientos científicos con las actividades cotidianas que se realizan en el entorno de la comunidad.

Una de las lecciones aprendidas es la gran responsabilidad que tienen las instituciones que realizan actividades científicas o tecnológicas en la zona rural amazónica, ya que son ellas las responsables de socializar y difundir los trabajos que se realizan, de tal manera que la población se involucre, comprenda los

principios científicos y tecnológicos que mueven la acción y puedan aportar a la sostenibilidad de estas acciones.

Involucrar a padres de familia y docentes en las actividades científicas y tecnológicas creará un ambiente adecuado para que los niños se sientan con ganas de profundizar estos contenidos y de aplicarlos a las actividades cotidianas que realizan sus padres. La única forma de conseguir un desarrollo adecuado de las comunidades rurales es a través de la integración de conocimientos tradicionales con la innovación científica y tecnológica, esta integración solo será posible si los jóvenes de hoy en día maduran con la plena conciencia de la importancia que tiene la ciencia y la tecnología para el desarrollo de su comunidad. De esta forma muchos jóvenes encontrarán un sentido para quedarse en la comunidad y emprender iniciativas de desarrollo basadas en estos conceptos básicos de ciencia y tecnología.

Sin duda, las nuevas tecnologías son una herramienta de primer orden para los fines de difusión y sensibilización. Las aplicaciones tecnológicas elaboradas por el IIAP tienen un gran potencial para convertirse en focos de difusión de la ciencia y la tecnología que tengan un alto impacto en la población infantil y juvenil. El corto tiempo de ejecución del proyecto y el presupuesto adjudicado han impedido desarrollar procesos paralelos a los talleres de difusión de las aplicaciones y manejo de las mismas en todas las escuelas bilingües de las zonas de intervención. No obstante, es una actividad que se convierte en responsabilidad de la institución y por lo tanto será continuada el año 2017, a través de las áreas encargadas de los aspectos sociales y de la educación ambiental.

Lo ideal para concluir, sería desarrollar programas de orientación y divulgación de la ciencia que integren las emisiones radiales, que como ya dijimos tienen un alto impacto en las personas adultas, el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como los talleres de orientación que se desarrollarían directamente en las comunidades, enlazando sus contenidos con las curriculas que manejan los profesores en las áreas de ciencia y ambiente o ciencia tecnología y ambiente.

Otro punto importante es dotar de un rostro amable a las instituciones que se dedican a la ciencia y a la investigación, permitiendo que se involucren con las comunidades donde se desarrollan las investigaciones o los proyectos tecnológicos. Borrar de las mentes que el científico o el tecnólogo son profesionales que poco o nada tienen que compartir con la gente rural. El científico debe poner en práctica el lado humano y cercano de la ciencia, difundiendo sus trabajos, traduciendo los conceptos complejos y motivando a los jóvenes a que se involucren en estas actividades. Horizontalizar la ciencia que se lleva a cabo en

las comunidades rurales. Aceptar que la situación actual de brecha entre la ciencia y lo rural es también parte de culpa de los entes científicos que han dejado a un lado su rostro más humano y no han integrado las diferentes visiones que existen de la realidad que nos rodea.

ANEXOS



ANEXO I - MODELO DE ENCUESTA PREFERENCIAS RADIALES COMUNIDADES KICHWA Y KUKAMA

NOMBRE _____ FICHA N° _____

COMUNIDAD _____

DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL

ADULTOS

1 -¿ESCUCHA LA RADIO HABITUALMENTE? si no

2 -¿A QUÉ HORA? Amanecer Medio día Tarde Noche HORA

3 -¿QUÉ RADIO ESCUCHA?

MUSICA NOTICIAS NOVELAS HISTORIAS CHISME

OTROS

4 -¿LOS JOVENES Y NIÑOS ESCUCHAN LA RADIO TAMBIÉN? si no

NOMBRE _____ EDAD _____

FICHA N° _____

COMUNIDAD _____

JÓVENES

1 -¿ESCUCHAS LA RADIO HABITUALMENTE? si no

2 -¿A QUÉ HORA? Amanecer Medio día Tarde Noche HORA

3 -¿QUÉ RADIO ESCUCHAS?

MUSICA NOTICIAS NOVELAS HISTORIAS CHISME

OTROS

4 -¿TE GUSTARÍA QUE ALGUNOS PROGRAMAS RADIALES TRATEN SOBRE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS QUE REALIZAN EN TU COMUNIDAD? si no

5 -¿QUÉ ACTIVIDADES PRODUCTIVAS QUE REALIZAN TUS PADRES TE INTERESAN MÁS?

6 -¿TE GUSTARÍA ESCUCHAR UN PROGRAMA RADIAL PARA CONOCER COMO SE PUEDE MEJORAR LA PRODUCCIÓN EN LA CHACRA Y VENDER LOS PRODUCTOS A UN MEJOR PRECIO?

si no

7 -¿A QUE HORA PREFERIRIAS ESCUCHAR UN PROGRAMA QUE TRATE SOBRE LA CHACRA, LOS CONOCIMIENTOS DE LOS ABUELOS Y ABUELAS Y LA CIENCIA PARA TODOS?

8 -¿TE GUSTARIA GRABAR CON TUS COMPAÑEROS UN PROGRAMA RADIAL EN TU COMUNIDAD SOBRE ALGUNA ACTIVIDAD QUE DESARROLLAN TUS PAPAS O ABUELOS? si no

9 -¿TIENEN CONEXIÓN DE INTERNET EN TU COMUNIDAD? si no

10 -¿LA CONEXIÓN ES DE LA ESCUELA O SOLO SE ACCEDE A TRAVÉS DEL CELULAR?

11 -¿TIENEN CUENTA DE FACEBOOK U OTRA RED SOCIAL? si no

12 -¿LES GUSTARIA PERTENECER A UN GRUPO EN FACEBOOK QUE ESTE INTERESADO EN RECUPERAR CONOCIMIENTOS TRADICIONALES Y MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA CHACRA?

si no



ENCUESTA PARA LA VALORACIÓN DEL IMPACTO DE LOS PROGRAMAS RADIALES EN MARCO DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO “ADAPTACIÓN Y POPULARIZACIÓN DE LA CIENCIA, A TRAVÉS DE MEDIOS RADIALES”

I. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (HOGARES)

1.1. Nombre:		
1.2. Edad:		
1.3. Sexo: () MASCULINO () FEMENINO		
1.4. Idiomas o Lenguas:		
1.5. Lugar:		
1.6. Fecha:		
1.7. Grado de Instrucción Académica		
1.8. Rol que desempeña:		
1.9. Número de Habitantes en el Hogar:		
	Varón	Mujer
Adulto		
Niños		

II. ACCESO AL PROGRAMA RADIAL

2.1 ¿Qué radio escuchas habitualmente?

.....
.....
.....
.....

2.2 ¿Qué otros medios de información o entretenimiento utiliza?

.....
.....

2.3 ¿Qué tipo de programas escuchas?

2.3.1. Música

2.3.2. Noticias

2.3.3. Variado

III. EFECTO O IMPACTO DEL PROGRAMA

3.1 ¿Has escuchado los programas informativos que se emiten en radio Milenium sobre el IIAP?

SI ()

NO ()

3.2 Si no lo has escuchado ¿Has escuchado comentario de los mismos?

.....
.....
.....
.....

3.3 Si los escuchó. ¿Qué te parecieron los programas del IIAP?

3.3.1 Interesante:
que otros:

3.3.2 Aburrido:

3.3.3 Igual

3.4 ¿Aprendiste algo con los programas difundidos por el IIAP y radio Milenium?

SI ()

NO ()

3.5 ¿Hubo algún tema que te interesó más que otro?

.....
.....
.....
.....

3.6 ¿Qué tema crees que faltó?

.....
.....
.....
.....

3.7 ¿Te parece positivo que se emitan este tipo de programas por la radio?

SI ()

NO ()

3.8 ¿Consideras que la radio es un buen medio para difundir información científica y de innovación tecnológica?

SI ()

NO ()

3.9 ¿Qué otros medios consideras que son mejores que la radio para difundir información científica y tecnológica?

.....
.....
.....
.....
.....

IV. ACCESO A LA TIC

4.1 Tiene:				
4.1.1. () TV	4.1.2 () Equipo de Sonido	4.1.3 () Smartphone	4.1.4 () Tablet	4.1.5 () Telefonía Fija
4.2 Acceso a servicios:				
4.2.1. () Electricidad	4.2.2 () Cable	4.2.3 () Internet Móvil	4.2.4 () Telefonía Móvil	4.2.5 () Telefonía Fija
4.3 ¿Te gustaría que los programas pusieran ser accesibles a través del Internet?				
Rpta:				

V. Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana – IIAP.

5.1. ¿Tienes conocimiento del IIAP?			
5.1.1 () Si	5.1.2 () No	5.1.3 () Un Poco	5.1.4 () No sé
5.2. ¿Qué te parece el IIAP?			
Rpta:			
5.3. ¿Alguna sugerencia para el IIAP?			
Rpta:			

ALBUM DE FOTOS



Talleres de orientación y divulgación de la ciencia



Realizando investigación científica



Recogiendo datos para la investigación



Popularizando la ciencia



Promocionando las nuevas tecnologías.