

**Sistematización de las Ponencias Presentadas en el  
X Encuentro Científico de la Región Loreto: Ciencia, Tecnología e  
Innovación en Tiempos de Pandemia, Hacia Un Plan de  
Reconstrucción Regional**

**Iquitos, Noviembre del 2020**

Primera Fecha: Miércoles 21 de octubre de 2020

## **Mesa 1: Reactivación Económica de Loreto**

Los principales diagnósticos y propuestas que se compartieron se sintetizan en lo siguiente.

### **Mario López Rojas (Colegio de Economistas de Loreto) "Retos de la Reactivación Económica de Loreto"**

La reactivación económica implica reanudar algo que estaba no funcionando por la pandemia pero ojo, no implica recuperación. Las actividades económicas en Loreto se volvieron a reactivar desde el mes de julio pasado quizás no en su totalidad pero sí en gran parte de sus actividades porque gran parte de la población ha vuelto a trabajar, aunque se desconocen los resultados y efectos de esta reapertura. A nivel del Colegio de Economistas de Loreto en el mes de junio lanzó algunas propuestas para esa reactivación tanto para el Gobierno Regional como para el Gobierno Central.

La economía en Loreto anda mal no sólo por la pandemia, si no desde el año 2015 y 2016 como muestran los indicadores económicos y como resultado de las malas decisiones políticas y la caída de la producción petrolera, esta caída se mantuvo por los siguientes años y el año 2019 apenas mejoraba la economía ha vuelto a caer por la pandemia

Revisión de los diferentes indicadores económicos por sectores muestran la caída respecto de los indicadores del año pasado: hidrocarburos, agricultura, pecuario, importaciones, exportaciones, ahorro y créditos, producción de electricidad, etc.

A nivel de competitividad en el gasto presupuestal, no se trata de gastar por gastar, si no en una mejor calidad de gasto, a dos meses de finalizar el año se tiene ejecutado poco más del 50% del presupuesto. En los últimos 20 años el IDH Loreto es el que menos ha avanzado en desarrollo humano respecto de las regiones amazónicas.

Los desafíos para el crecimiento económico de la región Loreto están señalados en el plan de competitividad regional: aislamiento carretero, dispersión de la población a nivel rural, enfermedades endémicas, bajo nivel educativo, desastres como inundaciones, desbarrancamientos, problemas ambientales, conflictos sociales, por el lado de las oportunidades que no se han podido aprovechar: potencial en turismo, recursos maderables, región de frontera con Ecuador, Colombia y Brasil, productos orgánicos, piscicultura, servicios ambientales, producción de energía. Otros investigadores señalan que las barreras están relacionadas con el aislamiento y la inconsistencia de las políticas económicas propias para la región, la infraestructura y el capital humano y la educación.

Según la experiencia de la OCDE, que la inversión pública fomente la inversión privada, infraestructura básica (electricidad, transporte, vías de comunicación y telecomunicaciones).

Es urgente realizar una gran inversión en calificación del capital humano.

Factores que determinan la competitividad a través de las políticas regionales, trabajar en una visión de un Loreto ideal y los factores que permiten su desarrollo, los activos más distintivos para potenciar las fortalezas y minimizar las debilidades. Es muy necesario crear un Consejo Regional para la Competitividad con representantes del sector público y privado, un acuerdo para el desarrollo de la región más allá de las campañas electorales, con una secretaría técnica que haga seguimiento de los acuerdos y avances.

Para investigar:

- A nivel del GORE y gobierno central definir la verdadera visión de desarrollo de Loreto.
- Mejorar los niveles de conectividad de Loreto con el resto del país (carreteras, fluvial, telecomunicaciones, puertos).
- Si la eliminación del reintegro tributario y las exoneraciones al IGV benefició a Loreto.
- Si la ley forestal responde a nuestra realidad.
- Mecanismos para reducir el trabajo infantil, la desnutrición, el embarazo adolescente, la morbilidad infantil.
- Mecanismos para generar más empleo e incremento de ingresos en sectores C y D.
- Cómo reducir la informalidad y los conflictos sociales ambientales.

### **Pablo Puertas (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana) "La Ciencia en Contribución al Desarrollo Sostenible de Loreto: Retos y Posibilidades"**

La investigación debe responder a las necesidades de la población y se deben establecer estos mecanismos para recoger estas necesidades. De igual manera los resultados deben llegar a la población que lo necesita.

El IIAP tiene la misión de generar conocimiento científico y tecnológico para aprovechar de manera sostenible los recursos de la biodiversidad, hacer llegar estos conocimientos a los diferentes públicos de la región: académicos, decisores políticos, empresarios, poblador urbano y rural.

El IIAP ha desarrollado conocimiento para apoyar la economía regional y conservar la biodiversidad. Se han desarrollado tecnologías para reproducir y criar peces: paco, gamitana, paiche. Crianza: de doncella, sábalo, tecnología para la reproducción inducida y en otras regiones crianza de ranas. Sistemas mixtos de piscicultura y acuaponía, dietas artificiales para crianza de peces, identificación de especies ornamentales como la piraña roja para bionegocios. Uso de hipófisis de paiche para reproducción inducida de peces. Coducción de grandes proyectos de transferencia de tecnología de piscicultura.

Manejo de bosques para servicios ecosistémicos, miles de hectáreas identificadas de turberas o chupaderas para mitigar los estragos del cambio climático. Gestión de los bosques de aguajales y de ungurahui para su cosecha y aprovechamiento, así como para su mejoramiento genético que beneficia la economía del poblador amazónico así como para la fauna que lo consume en el bosque. Trabajo de mejoramiento genético del camu camu y su manejo agronómico. Reproducción de especies forestales emblemáticas para reforestación y para formación de un banco de germoplasma de especies de calidad. Trabajo con sacha inchi mejorado para superar los problemas de proyectos anteriores en donde no se contaba con esa tecnología. Trazabilidad en el origen de la madera con estudios moleculares para la identificación correcta de las especies aprovechadas para madera y resistencia a enfermedades. Experiencia en proyectos de infraestructura para la transformación de la madera. Nuevas visiones del bosque no solo como una fuente de madera si no de servicios ecosistémicos.

Estudios de manejo agronómico, mejoramiento genético y estudios de composición nutricional de diversos frutales nativos como el macambo, sinamillo, huasaí, ungurahui, anihuayo, charichuelo. Con diversas propiedades nutritivas y antioxidantes. Variedades vegetales mejoradas en papaya y cocona, frutos de gran demanda. Crianza de abejas nativas meliponas (sin aguijón) para la producción de miel y otros derivados. Tecnologías para la reproducción y crianza de más de 16 especies de mariposas amazónicas con fines de turismo y bionegocios. Manejo de fauna silvestre para la producción y venta de carne de monte con comunidades indígenas y rurales en la cuenca del Putumayo.

Investigación sobre saberes y conocimientos de los pueblos indígenas que han servido para que el Estado declare estas prácticas y saberes como Patrimonio Cultural de todos los peruanos y sirva a estos pueblos (Ticuna, Urarina) para generar actividades productivas como artesanías, utensilios y otros productos.

Las investigaciones del IAP sirven de sustento técnico para definir políticas públicas como leyes, reglamentos, ordenanzas, planes de manejo para proteger los recursos de la biodiversidad y los diferentes ecosistemas en la Amazonía.

Existe una necesidad de seguir investigando para lograr una mejor documentación y entendimiento de los ecosistemas amazónicos y las especies que allí habitan, la diversidad y variabilidad genética de la biota amazónica, con un observatorio de la diversidad biológica y molecular (barcoding).

La agenda futura es: una mayor incidencia de las investigaciones del IAP en la definición de políticas públicas nacionales y locales para el ordenamiento, conservación y uso sostenible de los recursos de la Amazonía; seguir investigando sobre el uso responsable de los humedales amazónicos, los servicios ecosistémicos que prestan y el rol que tienen para la mitigación del cambio climático; desarrollar agricultura sostenible en base a la biodiversidad y patrimonio genético de la Amazonía para la seguridad alimentaria, completando los paquetes tecnológicos tanto para los recursos vegetales y piscícolas; prospección e investigación en plantas medicinales que puedan servir en el tratamiento de las enfermedades virales como el Covid19, VIH, hepatitis, etc. Una de las fortalezas del IAP es en investigar sobre tecnologías que superen los problemas para la seguridad alimentaria.

### **Vladimir Chong (Universidad Nacional de la Amazonía Peruana - UNAP) "Reactivación Económica, una Agenda post Covid"**

Coincide con la exposición principal en que los indicadores y la situación económica antes de la pandemia no eran buenos ni alentadores. Los indicadores de la producción durante la pandemia han caído a los niveles más bajos de la historia, de la misma forma la generación de empleos en el segundo trimestre y con la misma tendencia para el tercer trimestre.

El sector hidrocarburos a pesar de los problemas que viene pasando en los últimos años (crisis de precios, conflictos sociales, crisis de producción) sigue siendo una de las principales actividades económicas en la región. Los otros tipos de actividades productivas construcción, comercio, telecomunicaciones, producción agropecuaria, son muy incipientes aún en la región. A nivel nacional en el acceso al crédito Loreto siempre ha estado en los últimos lugares de la tabla aunque esto podría mejorar con los créditos de reactivación.

El empleo urbano ha perdido más de 6 mil empleos formales.

Por el lado de la competitividad desde antes de la pandemia los indicadores no eran buenos siempre ubicando a Loreto en los últimos lugares, la teoría dice que no hay región o país que crezca si sus mecanismos de competitividad no mejoran como las vías de comunicación hacia los grandes mercados, si las telecomunicaciones y el Internet siguen deficientes, si la energía sigue cara, y si el sistema de alcantarillado sigue deficiente. Los mecanismos de competitividad que nos harían crecer como región no están activados.

Por el lado de indicadores de desarrollo humano como el rendimiento escolar por ejemplo, Loreto va siempre en los últimos lugares de desempeño. Si a eso se le suman las proyecciones de indicadores como el incremento de la pobreza se estima que en Loreto esta crecerá en el rango de 50% retrocediendo a niveles de hace 20 años. Gran aumento de la informalidad en la región, enorme

deserción escolar sobre todo en el área rural de hasta un 60%, 30% a nivel urbano y también universitario. Crecimiento del desempleo formal y alarmante inseguridad ciudadana.

Una de las medidas para paliar esta realidad debe darse con la activación del Estado con el tema presupuestal y el shock de inversiones, sin embargo muchas veces se tienen los recursos y no se los ejecuta. GORE Loreto tiene una asignación de 603 millones de soles con una ejecución del gasto de un 31%, los gobiernos locales de la región se han quedado más con una ejecución de 26% de su presupuesto asignado a inversiones.

Una de las propuestas sería que el gobierno nacional y regional active todos los mecanismos de inversiones y contrataciones para ejecutar lo más que se pueda esos recursos asignados. No es posible que con el desempleo no se pueda ejecutar los presupuestos asignados.

El GORE debe concentrar sus esfuerzos en inversiones en proyectos de amplia envergadura que generen empleo. Se prevé que el próximo año unos 140 millones de soles se revertirán al gobierno central del GORE y gobiernos locales.

Debe iniciar las actividades de reactivación teniendo como pilares de ello a los sectores de salud y educación como claves, con crecimiento sólido y sostenido.

La crisis no ha terminado, se esperan los efectos hacia el último trimestre y las proyecciones para el próximo año no son alentadoras y no se sabe cuándo terminará, la pandemia ha golpeado a todos los estratos sociales, pero más a las clases pobres. Nuestras vidas están cambiando en los diferentes sectores productivos sobre todo en la salud, educación, formas de producción, etc.

El Banco Mundial sugiere garantizar los servicios públicos básicos y otorgar recursos directamente (bonos) y sostener al sector privado. El gobierno viene llevando adelante estas políticas pero lo que no ha entendido es que para garantizar servicios básicos necesita cerrar brechas en nuestra región con la construcción de infraestructura básica.

El GORE Loreto debe liderar el despegue económico más allá de los colores políticos, acelerar las inversiones públicas siguiendo los protocolos, trabajando en doble turno acelerando las obras. El GORE Loreto con las universidades, los institutos de investigación, los colegios profesionales deben promover un plan desarrollo que garantice la sostenibilidad y la inclusión, promoviendo proyectos utilizando los recursos del fideicomiso y los recursos del plan de cierre de brechas.

Se recomienda lanzar programas de empleo temporal para cubrir las brechas de infraestructura menor no solo en Iquitos sino en toda la región.

La educación es uno de los sectores más golpeados, superar las limitaciones de conectividad para lograr una educación de calidad y ejecutar todos los recursos asignados a este sector. Ello en conjunto a la mejora de los servicios de salud y la inseguridad ciudadana.

### **Jorge Pérez Santillán (Universidad Científica del Perú - UCP) "Cómo Superar las Barreras para el Crecimiento Económico de Loreto"**

El problema es necesario abordarlo desde la economía del comportamiento, es decir incluyendo los valores sociales, los factores psicológicos y cognitivos que afectan las decisiones económicas de las personas. El crecimiento económico sólo se dará si se superan los problemas o barreras económicas, se reducen los riesgos sociales (inseguridad ciudadana) y finalmente se aprovechan las oportunidades del mercado.

Existe la necesidad de implementar negocios de rápido retorno como la acuicultura y piscicultura frente a la ganadería o crianza de otros animales.

Pero también hace falta mirar críticamente nuestros valores como sociedad, practicar la colaboración interinstitucional, el trabajo cooperativo y el diálogo.

Cada institución planifica sin hacer un trabajo abierto y no se comunica con otras instituciones para definir e integrar sus objetivos y actividades.

Es necesario poner en cuestión nuestros propios valores y creencias para mejorar a nivel personal, organizacional y regional.

Es necesario trabajar sobre la sociabilidad humana, el comportamiento social, tener iniciativa para resolver problemas sociales con una perspectiva humana, colaborativa y con respeto, como aquellas especies sociales de la naturaleza que son exitosas como las hormigas o las termitas. El reconocimiento social de las contribuciones de cada individuo y del equipo es clave.

Desarrollar la iniciativa y la creatividad para superar los problemas regionales, no esperar los recursos o las soluciones desde Lima, en lo que esté a nuestro alcance proponer soluciones a nuestros problemas.

Defender los derechos que hemos logrado como la exoneración del IGV, el canon, a veces no valoramos lo que se nos ha dado y no le damos su justo valor o no lo aprovechamos y lo perdemos sin más.

Para desarrollar la economía regional es necesario pensar con rapidez (enfrentar la pandemia o enfrentar el dengue) pero en ocasiones o para ciertos problemas también es necesario el pensamiento deliberativo, pausado para planificar, reflexionar.

Una iniciativa de reactivación estaría en trabajar en temas de construcción de viviendas para dinamizar la economía. En la región hay un déficit de unas 25 mil viviendas y también falta mejorar la calidad de la vivienda de muchos loretanos que viven en hacinamiento. Este tipo de actividad que implica varias actividades encadenadas resuelve un problema pendiente pero también dinamiza la economía regional con inyecciones de inversión o generación de empleo.

El GORE Loreto no tiene la especialidad para otorgar créditos y hacer cobranzas, eso es especialidad de los bancos. Trabajar los proyectos y perfiles de inversión con los especialistas más creativos que ahora están trabajando desde casa y pueden aportar con soluciones nuevas. No perder el carisma y el buen humor que es una característica del poblador loreto. Darles utilidad a los planes y programas que se trabajan, no para guardarlos si no para hacerlos realidad, a nivel de las universidades y de los institutos tecnológicos también que los planes y propuestas de negocios sean viables de ejecutarse en la realidad.

Trabajar en cadenas de valor con valor agregado, no solo explotar y comercializar las materias primas, sino transformarlas y agregarles valor, por ejemplo, el cacao, no solo exportarlo en grano, genera más valor y más riqueza si se le transforma por lo menos en manteca de cacao.

Los cambios de estilos de vida crean oportunidades de negocio, estar atentos a esos cambios, por ejemplo con la esperanza de vida mayor para las personas surgen nuevas necesidades y nuevos nichos de mercado como el turismo para la tercera edad que puede ser más rentable que el turismo de aventura por ejemplo.

El centralismo está retrasando el desarrollo del país, es necesario que las regiones tengan más autonomía para que puedan decidir sobre su propio desarrollo.

### **Aportes del Público:**

Pensar el desarrollo de la región desde la heterogeneidad de toda la región con distintas propuestas para las diferentes regiones de Loreto, no sólo pensar en Iquitos, pensar en la integración de las cuencas hidrográficas.

El conocimiento del territorio debe estar vinculado a las decisiones de política para reorientar el plan de desarrollo regional, mucha de la investigación debe guiar los grandes proyectos de infraestructura y de desarrollo, buscar la integración del trabajo de la academia, las autoridades políticas y la población.

Necesidad de refinanciar las deudas e inyecciones de capital para la mediana y pequeña empresa, formalizar los mecanismos de crédito informal. Hay muchos requisitos de calificación que hacen difícil aterrizar esta propuesta.

La representante de la Gerencia de Desarrollo Económico del GORE Loreto anuncia que el Plan de Desarrollo de Competitividad Regional necesita actualizar y validar este plan, incorporando algunos insumos de esta reunión. También para los sectores de educación, salud y generación del empleo. También con la asesoría del Ministerio de la Producción.

Apoyo al sector piscícola del eje carretero que ha producido pescado durante toda la pandemia, sin incrementar los precios y sin desatender la demanda. Promocionar estos sectores de tipo clúster, con servicios diversos como créditos, estudios de mercados, propiedad de la tierra, etc. Siendo el GORE Loreto el llamado a brindar asistencia a estos productores.

La producción local ha sido de gran apoyo para superar la crisis de la pandemia, a nivel del sector piscícola es necesario evaluar los resultados del apoyo a este sector de los recursos recibidos con anterioridad.

Segunda Fecha: Miércoles 28 de octubre de 2020

## **Mesa 2: La Educación y su Impacto en la Calidad de Vida de Loreto**

Los principales diagnósticos y propuestas que se compartieron se sintetizan en lo siguiente.

### **Polansky Rodríguez Yong (Dirección Regional de Educación de Loreto) "Calidad de Vida y Educación"**

El término calidad de vida es un término variable, se usa constantemente por la gente para referirse a que la calidad de vida mejora o empeora, a veces puede estar relacionado con la modernidad, con la pobreza, con problemas como la pobreza, la desigualdad, la falta de oportunidades educativas, el hambre, la falta de vivienda, podríamos decir que calidad de vida se logra en la medida de tener capacidades adquisitivas. Sin embargo, la calidad de vida no solo se limita al poder económico, sino como lo señala la OCDE hay otras variables como la seguridad, salud, tráfico, contaminación, clima; siempre pensado como un ranking para países y en base a índices.

La calidad de vida tiene que ir más allá de las cifras y debe ser pensada a partir de personas, porque a veces las estadísticas pueden reflejar crecimiento pero muchas veces eso no llega a toda la población. Hablar de calidad de vida además de trabajo, vivienda, ingresos, pero no limitarse a los aspectos materiales, sino también a aspectos personales como la satisfacción personal, relaciones personales, unión familiar y poder de autodeterminación frente a decisiones cruciales para la vida.

Cuando se vincula el concepto calidad de vida con las persona como individuo ya se puede conceptualizar mejor la educación como las actividades y prácticas sociales que promueven el desarrollo de una persona a nivel individual y social como grupo humano. La educación está íntimamente ligada al desarrollo de la calidad humana, por eso es necesario que una persona tenga acceso a una educación adecuada. Hablar de educación es hablar de desarrollo personal y hablar de educación es hablar de salud individual y colectiva, una buena salud ambiental y buena convivencia social.

La educación no sólo implica hablar de educación básica o educación superior, también implica hablar de educación formal y educación no formal que se da fuera de las aulas y que debe ser garantizada también por el Estado como un derecho inherente a la persona. Una persona se debe educar en un aula, la familia, la comunidad para lograr su desarrollo personal en lo formal con un tipo de certificación que le permita desarrollarse a nivel profesional pero también debe lograr un equilibrio emocional e interno para que sea una formación integral.

A nivel del cuidado de la salud, la educación juega un rol fundamental ya sea en los canales formales o informales siempre se educa para preservar la salud, y en el caso del Covid 19 esto se ha dado ya sea en la educación a distancia o también en las redes sociales que ahora influye mucho en la vida cotidiana de las personas y que sirve como medio educativo de las personas. Sobre el Covid la gente ha seguido y ha leído a expertos y contenidos en redes que muchas veces le han permitido afrontar la pandemia, como el conocimiento del lavado de manos o las medidas de distanciamiento social han mejorado mucho. Las personas se empoderan con la educación respecto de sus derechos pero también sobre sus deberes y esto impacta en la convivencia social. A nivel comunitario mejora la calidad de vida de manera grupal de toda la comunidad con el trabajo y la personalidad del docente tanto en el área rural como urbana que incide en el desarrollo de la comunidad. En la medida que una persona se apropie del sistema educativo, mejora la expectativa de vida de la gente, se ha demostrado que el grado de alfabetización está directamente vinculado a una mejora en la salud y la esperanza de vida porque las personas pueden acceder a más información que les permitan vivir más.

Como sociedad loreтана también hay mucho que mejorar en cuanto a la educación de la mujer, esta comprobado que en la medida que hay un mejor nivel de escolarización de la mujer es mejor la calidad de vida de su hogar por que es la madre la que se encarga del cuidado y de rol de educadora al interior del hogar.

A nivel de género, la educación de la mujer incide en la mejora de la calidad de vida de los hijos. A nivel de los programas educativos buscamos mejorar la situación de la mujer frente a la prevención de la violencia y los feminicidios tanto en la escuela y la familia, superando estereotipos y logrando empoderarla en el desarrollo de sus plenas capacidades y habilidades con becas y programas focalizados. Debemos seguir promoviendo las actividades de talleres artesanales para generar ingresos, prevención de la violencia, prevención frente al alcoholismo, el uso de drogas y otro problemas como la prevención del embarazo adolescente.

### **Fiorella Lozano Celis (Coordinadora Regional UNICEF Loreto) “Alternativas y Recomendaciones para Enfrentar el Nuevo Escenario Educativo 2020-2021”**

La UNESCO concibe la calidad de la educación como un medio para que los niños, niñas y adolescentes se desarrollen plenamente, busca fortalecer a las personas y contribuye al desarrollo de la sociedad transmitiendo y compartiendo sus valores y su cultura, con mayores y mejores oportunidades bajo condiciones de equidad, interculturalidad, diversidad; sobre todo en condiciones tan adversas como las actuales que ha generado la pandemia del Covid 19 que implica mayores desafíos para que las oportunidades de educación puedan llegar a todos los niños y niñas de la región.

Estas condiciones de igualdad de oportunidades y de calidad educativa deben llegar a todos los estudiantes, siendo Loreto que es una región diversa, multicultural y multilingüe, creando condiciones de equidad e igualdad para que todos los estudiantes accedan a una educación de calidad, en igualdad de oportunidades, vivir de una manera saludable, afirmar su identidad y ejercer plenamente su ciudadanía.

Hablar de identidad implica hablar de interculturalidad como un recurso que fortalezca la autoestima de los estudiantes y el respeto de las personas por su cultura. Hay experiencias exitosas con impactos positivos que se puedan replicar, desde UNICEF siempre se hace énfasis en preservar el patrimonio de los pueblos indígenas y las lenguas maternas. Una última condición de la calidad educativa tiene que ver con la diversidad cultural como un recurso que genere propuestas educativas situadas para cada territorio. implica también hablar de diversidad sexual, el desafío de reconocer la identidad en el más amplio sentido.

Para avanzar en las propuestas es necesario analizar información y datos de cómo está la situación de la educación en la región, sería importante contar con un observatorio de datos educativos para tomar mejores decisiones, en temas como el acceso a la educación, las condiciones de infraestructura de nuestras escuelas, estudiantes matriculados, a cuántos estudiantes llega la estrategia regional al Son del Manguaré, cuántos tienen acceso a recursos informáticos, reporte epidemiológico por territorio o distrito

En la región un 44% de estudiantes (152 mil estudiantes) no están accediendo a la oferta educativa a distancia (ni Aprendo en Casa, ni Al Son del Manguaré) por razones geográficas, de conectividad, de pobreza y es justamente que se necesita contar con esta información de manera continua para poder proponer correctivos de manera oportuna.

Las condiciones no favorables o brechas educativas se agravan si hablamos de comunidades indígenas donde sólo el 46% de familias accede a electricidad, sólo el 10% a Internet y el 26% acceso a agua potable, entonces no se les puede pedir a los padres acceder a la educación a distancia o el lavado de manos, son sólo datos que nos van a servir para diagnosticar mejor el sector.

El acceso al servicio educativo se presenta de manera distinta en los diferentes niveles inicial y primaria (87%) y secundaria (78%). Y los estudiantes que acceden a la educación secundaria, solo el 40% tienen niveles satisfactorios de comprensión lectora desarrollo y sólo el 20% es capaz de resolver problemas matemáticos y generalmente son más los varones que las mujeres los que obtienen estos logros. Esta problemática es de las evaluaciones censales del 2019 y seguramente se agravará con la pandemia, hasta el momento no se sabe que evaluaciones aplicará el Ministerio de Educación para el presente y el próximo año.

Desde UNICEF se propone el modelo de búsqueda activa con participación comunitaria para mejorar el acceso a educación a distancia, dirigida a un gran sector de estudiantes que no están accediendo a ninguna de las dos modalidades de acceso a distancia, analizar las razones por las que esto ocurre y alternativas para que pueda acceder. Esta búsqueda se da en 3 escenarios: la comunidad (vecinos, familiares, amigos, autoridades), la escuela (directores, docentes, supervisores, APAFA) y la casa (padres, apoderado, estudiantes).

Esta búsqueda se da en tres etapas, de estudiantes con conectividad pero que nunca han accedido al servicio educativo a distancia, los estudiantes en riesgo intermitente que eventualmente han accedido a los programas de educación a distancia, y tercero los estudiantes con nula conectividad o no contactados que no han accedido a ninguna clase y de los cuales se desconoce la situación de la barrera del acceso activo.

La idea es que la estrategia se pueda ampliar y replicar en otros distritos, trabajar con el GOREL y el Estado para compartir esta información porque resulta en una herramienta eficaz para acompañar a los estudiantes. Por el momento se está trabajando solo en Nauta como piloto.

En cuanto a la reapertura segura y oportuna de las escuelas, es necesario identificar las capacidades actuales en cuanto a infraestructura, identificación de riesgos para el personal educativo y cerrar las brechas en cuanto a infraestructura de servicios para personal educativo. Es necesario recalcar que la escuela brinda más que servicios educativos y el desarrollo de habilidades y conocimientos, es también un espacio de socialización, alimentación, potenciador de las habilidades humanas. La escuela ayuda a resolver problemas de violencia y embarazo adolescente, con oferta de servicios emocionales.

Para garantizar espacios seguros y acogedores, para el personal y para los estudiantes. Se debe implementar una línea y plan de prevención y atención y aislamiento de casos sospechosos o confirmados de Covid 19. Provisión de condiciones de infraestructura en cuanto a baños, agua potable, enfoque flexible para inversiones que se pongan en agenda y se ejecuten. Compartir las responsabilidades y la carga administrativa asociada a la reapertura entre los distintos niveles institucionales y diversos sectores, ejecutando efectivamente los recursos con mecanismos de control y evaluación.

Pensar en estrategias flexibles de alternancia, adaptación curricular y recuperación de aprendizaje para los distintos niveles educativos y para las diferentes realidades como lo urbano y lo rural, si será semi presencial y con colaboración interinstitucional.

Complementar la oferta educativa con servicios de salud mental y apoyo emocional, frente a los casos de incremento de la violencia físico y sexual por la pandemia y el confinamiento, hay necesidad de

contar con profesionales psicólogos itinerantes o fijos, servicios telefónicos, realizando campañas a nivel barrial o de comunidad, promoviendo las campañas intersectoriales. Importante también el proceso de participación de los padres y la comunidad para recoger las percepciones y las propuestas de la comunidad. Finalmente recomienda reforzar la estrategia de comunicación en prevención, autocuidado, con enfoque intercultural, coordinación permanente entre instituciones MINEDU, DREL, UGEL, MIDIS, DIRESA.

### **Sanchia Sucker (CHS Alternativo) "Experiencia de los Comités de Prevención de Explotación Sexual de Niños, Niñas y Adolescentes en Loreto"**

Se conoce como ESNNA a la explotación sexual de niños, niñas y adolescentes, a cambio de dinero u otro tipo de beneficios o dinero, y generalmente está asociado a la población en condiciones de pobreza y riesgo como gran parte de la población loreтана.

La experiencia busco crear entornos protectores con diferentes actores desde el nivel central, autoridades locales, servicios públicos, comunidad, escuela, familia para prevenir, proteger y restituir a víctimas y posibles víctimas de la ESNNA. En Loreto se ha trabajado a nivel de dos instituciones educativas del área periurbana (IIEE Violeta Correa Belaunde, Belén y IIEE 60024 San Juan de Miraflores) desde el año 2017.

La experiencia ha consistido en sistematizar el trabajo de estos años en actividades de prevención, trabajo con docentes y otros actores de la comunidad, adecuar instrumentos de gestión, fomentar la participación de los estudiantes y la articulación interinstitucional.

Los comités de prevención de la ESNNA son espacios articulados y reconocidos por toda la comunidad educativa (estudiantes, docentes, directores, padres de familia) e interinstitucional, policía, Fiscalía, Demuna, establecimientos de salud. Se establecieron desde 2017 han incluido actividades de capacitación de los diferentes actores, elaboración de material pedagógico como guías, actividades de formación, articulación de redes, en 2018 se consolidan los comités, se hacen campañas de incidencia pública en el colegio y la comunidad, talleres para fortalecimiento de capacidades y en la actualidad virtualización de algunas actividades por el tema de la pandemia

La filosofía de trabajo siempre ha buscado la articulación interinstitucional entre la escuela, comunidad e instituciones con un abordaje holístico de situaciones de riesgo, posicionando a los niños y adolescentes como líderes y en el centro del proceso. Con esta articulación se busca hacer un trabajo sostenible en el tiempo, con acompañamiento a los diferentes actores y darle institucionalización por la seriedad del problema abordado. Se han incorporado contenidos en el diseño curricular con un plan de tutorías y el soporte de una guía de prevención de la ESNNA. Se elaboró e implementó una ruta de derivación de casos de ESNNA con los pasos a seguir en las instituciones educativas que presentan casos y se continuó con el acompañamiento a distancia a maestros, líderes escolares y representantes de padres en temas conexos de violencia y resiliencia que se han presentado durante la pandemia. Destacándose los logros de trabajo con adolescentes empoderados y fortalecidos en actividades de autocuidado y prevención de situaciones de riesgo; así como el trabajo de institucionalización y socialización de la ruta de derivación y atención de casos de alto riesgo y de ESNNA con la escuela, con instituciones protectoras del Estado y de la sociedad civil. Este mismo aprendizaje se puede replicar para que las escuelas, la comunidad y las autoridades puedan afrontar otros problemas sociales como la pandemia del Covid 19.

### **Dr. Luis Pinedo Piña (Asesor GORE Loreto) "Propuestas para Mejorar la Calidad Educativa de Loreto"**

Desde un enfoque de educación holística no solo para la escuela sino para la vida antes de señalar el siguiente análisis de la educación loreтана. La inexistencia de planificación en el sector educativo para el mediano y largo plazo y entre gestiones de los distintos gobernadores. Problemas en la capacitación y formación magisterial insuficiente y formada de espaldas a la problemática y realidad regional. Ausencia de una cultura del acompañamiento escolar en la población y pocos mecanismo de participación de los padres de familia en decisiones importantes para la educación de sus hijos. Dispersión geográfica de la población y de las escuelas en Loreto que abarca del 28% del territorio nacional. Infraestructura educativa insuficiente y poco adaptada a las condiciones geográficas locales (baños, agua potable, bibliotecas, material educativo, mobiliario, calor, lluvia, inundaciones, dengue, etc.). Falta de conectividad de las escuelas con los peores índices de conectividad del país y donde los programas a distancia no han podido llegar.

Entre las propuestas se hace urgente convocar y conformar un acuerdo o pacto regional ante la situación de emergencia de la educación en Loreto con un plan a largo plazo al 2036. Esta instancia articulada a todos los actores del sector debe planificar y trazar las metas de orientación para la educación regional a mediano plazo (tres o cinco años), deben también articularse con los planes municipales y proyectos educativos institucionales ( a nivel de escuelas). Culminar con el currículo regional de Loreto adaptado tanto a la zona urbana como rural. Establecer mesas técnicas para rediseñar la formación inicial de docentes y de maestros en servicio teniendo en claro el medio rural o urbano, el multilingüismo de las 28 lenguas indígenas que se hablan en la región, con formación de maestros bilingües, y metodología para escuelas unidocentes y multigrado. Con mecanismos de participación y evaluación de la comunidad.

A nivel de gestión educativa, se necesita una administración diferenciada para la región, con más UGELes para brindar una mejor cobertura geográfica. órganos desconcentrados ODER en cada distrito rural. Con un modelo de escuela para la ruralidad de Loreto, escuela vinculada con las actividades y calendarios de la comunidad y el trabajo familiar. Rediseñar la infraestructura en función de las características climatológicas de los pueblos y con conectividad para todas las escuelas de la región.

Se necesita un gran compromiso político de las autoridades actuales y futuras y una fuerte inversión de recursos económicos para el sector, con medidas efectivas para controlar la corrupción, la violencia, discriminación, establecer una cultura de paz y practica de valores.

### **Aportes del Público**

En los temas de coordinación intersectorial y cooperación institucional no se tiene en cuenta los programas sociales del MIDIS y otros dedicados a la infancia temprana con los que se puede complementar el sistema de búsqueda de estudiantes usando tecnología y cruzando datos.

Que el Estado mejore la oferta de programas educativos en dispositivos grabados y contenidos en material impreso o manuales que se pueda distribuir a los alumnos y familias que tienen poca conectividad.

Programas de capacitación y mejora del nivel educativo dirigidos a las madres para que puedan acompañar las actividades de sus hijos.

Sumado al tema de accesibilidad a los programas educativos a distancia, debe sumarse el tema de calidad del servicio que se recibe.

Superar los intereses partidarios de la autoridades de gobiernos de turno para seguir un plan a mediano y largo plazo, con el seguimiento del gobierno central a través del MINEDU sobre el recojo de todas las demandas y el seguimiento a los avances en conjunto con la población.

### **Mesa 3: Tecnología e Innovación para la Competitividad en Loreto**

Se formularon las siguientes observaciones y recomendaciones.

#### **Rocio Orbe Peixoto (CITE Productivo Maynas) "Tecnología e Innovación para la Competitividad en Loreto"**

El tema de la tecnología y la innovación ha cobrado importancia en los últimos años, se han ido desarrollando nuevos conocimientos, nuevos métodos, nueva tecnología para implementar sistemas de gestión de la innovación. Pero la innovación no solo implica conocimientos y tecnología, también implica el tema de las emociones, las ideas y la creatividad que se deben fomentar.

Sobre el proceso de innovación, hay que resaltar la actividad de observación, que los equipos de innovación tengamos en nuestras instituciones y empresas sepan observar e interpretar, los procesos, métodos de trabajo, los productos, el público. La experiencia permite agudizar nuestro sentido de observación, que será el primer paso para obtener buenas ideas para nuestros proyectos. La observación va permitir que nuestra inspiración fluya para tener nuevas ideas. En las empresas se suele formar equipos de innovación pero sin mayor experiencia o formación, hace falta hacer gestión del conocimiento, contar con un equipo formado e inspirado va a resultar en la formulación de proyectos de innovación exitosos. De esta manera es que se viene trabajando en el Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica de Maynas desde hace 3 años. El equipo debe ser disciplinado y comprometido con los objetivos institucionales y que resulten eficaces en la concreción de proyectos y asistencia a las pequeñas y medianas empresas.

La tecnología es una herramienta que ayudará a integrar las ideas, a compartirlas en el equipo para formular las premisas y resolver las preguntas iniciales de cómo implementar esas ideas, cómo va funcionar, en qué plazos, si será eficiente o cómo se va implementar. Sigue la tarea de experimentación con el desarrollo de prototipos con métodos específicos. En la región Loreto se trabaja con proyectos de innovación incremental y no innovación radical, para llegar a ello se cuenta con productos propios de las Amazonia con los cuales se puede experimentar, con paquetes tecnológicos, proyectos, tesis, investigaciones y poder prototipar.

Luego esta experimentación o prototipado se debe validar para lograr los aprendizajes y es lo que hemos estado haciendo en el CITE aprender a acompañar los proyectos de nuestros usuarios, como generar el valor agregado en los proyectos tanto con las empresas e instituciones. Todo el ecosistema de innovación (emprendedores, empresas, universidades, centros de investigación, instituciones de financiamiento) deben estar articulados y en comunicación en nuestra región. En la región Loreto falta mucha coordinación y articulación institucional.

Luego de la experimentación y el aprendizaje viene la implementación, una etapa donde se vuelca todo lo aprendido y que tendrá como resultado positivo el crecimiento para la empresa en la mejora de sus procesos y productos.

La importancia del entorno estimulante que inspire a las personas y al equipo de innovación. La inspiración se consigue en el trabajo, en la actividad y de acuerdo a nuestra realidad como región amazónica. La suma de todos estos elementos, más el equipo consolidado redundará en buenos proyectos y buenos resultados.

La tecnología es una de las herramientas más importantes que nos va permitir innovar, en la región existe un problema grande de telecomunicaciones y servicio de internet. Un ejemplo, nos llegan equipos de alta tecnología para el procesamiento pesquero, se han logrado buenos resultados, pero periódicamente necesita ser monitoreado desde otros países, pero como se puede realizar esto si no tenemos buena conectividad de internet. Sin la tecnología solo queda trabajar de forma artesanal lo que conlleva mas tiempo y recursos. Se suele decir que nuestra región no puede desarrollarse porque no tenemos tecnología que otras regiones si tienen, se necesitan equipos específicos para las características de nuestras frutas regionales. O equipos para la extracción de aceites de palmeras propias, aquí se trabaja en forma artesanal. A nivel de instituciones y empresas se necesita generar tecnología adaptada a nuestra realidad y recursos. Para realizar innovación incremental se necesita mucho conocimiento e investigación que es lo que hemos venido realizando. En cambio para la innovación radical se necesita poco conocimiento y mucha incertidumbre. Con la integración tecnológica y la innovación de procesos podemos lograr mejores proyectos bien formulados, usando los recursos eficientemente para cambiar la cultura de la innovación en cadenas productivas específicas, con mayor valor económico y valor social

Con la pandemia se generaron más oportunidades y empresas, con nuevos productos e ideas en el sector acuícola pesquero, agroindustrial y turismo y artesanía, volver a realizar todo el proceso de innovación hasta lograr características que necesita el mercado actualmente, con nuevas alternativas económicas y de trabajo para mejorar la economía regional. Para pasar de la creatividad a la innovación se necesita traducir la creatividad en oportunidades que puedan añadir valor económico y social.

Los diferentes actores de la región se deben comprometer con la cultura de innovación desde el colegio, la universidad y las instituciones. Adoptar protocolos y cultura de inocuidad en la industria y negocios de alimentación, apoyar que las tesis puedan innovar con nuevos productos. Se debe fomentar la certificación de calidad para empresarios y todo el proceso de gestión de la innovación debe integrarse a la gestión de los procesos de la empresa, en las diferentes cadenas productivas para identificar los puntos críticos y resolverlos

La innovación se gestiona con nuevas tecnologías y nos genera que tengamos nuevos segmentos de mercado. La innovación se constituye en una herramienta para lograr la competitividad, pero para ello es necesario cambiar paradigmas, mejorar los servicios para nuestros usuarios y clientes, a nivel de CITE tenemos un plan de trabajo a distancia en la pandemia, apoyar a que los emprendedores puedan ofrecer productos y servicios competitivos que apoyen el desarrollo en la región como es el caso de los productos derivados de peces amazónicos y productos agrícolas. Considerar que la innovación es esperanza para la región

### **Venus Benítez (Asociación de Emprendedores de la Amazonia ASEAM) "Emprendimientos Innovadores en la Región Loreto"**

Una de las formas de aprovechar y hacer innovaciones en las pequeñas y medianas empresas es unirse y agruparse en asociaciones como la Asociación de Emprendedores de la Amazonía (ASEAM) que a su vez es parte de la Asociación de Emprendedores del Perú (ASEP) y está a nivel continental es miembro de Asociación de Emprendedores de Latinoamérica (ASELA). En Loreto la ASEAM busca promover y defender el emprendimiento para eliminar barreras como la comunicación, la formación, el financiamiento, el acceso a tecnología. También a brindar orientaciones e información a los negocios para ayudar a afrontar crisis como la pandemia con ideas para transformar las crisis en oportunidades. Con la crisis del Covid cambió el mercado, la empresa, el consumidor, el modelo de negocio, los procesos, las regulaciones entonces hay necesidad de conocer y de informarse para no perecer ante esa nueva realidad.

Se debe entender que la innovación ante esta nueva realidad va más allá del delivery, de los protocolos de seguridad, de los empaques o la presencia en redes sociales. Por ejemplo en el tema de los empaques se deben ver alternativas no sólo por el precio sino también de respeto al medio ambiente. En el estudio del público y el mercado ver qué nuevas necesidades u oportunidades de negocio se han creado. En cuanto al tema de la digitalización no hay necesidad de que todo los procesos se hagan digitales, solo aquellos que sean necesarios y que se puedan financiar, manufactura, producción, ventas marketing, finanzas.

En el caso de alguna ayuda o crédito por parte del Estado más del 70% no ha recibido fondos de Reactiva Perú ni créditos preferentes o bonos. Muchas de las empresas y emprendimiento han tenido que cerrar, otras cambiar de giro o reinventarse y las que han permanecido han cambiado sus procesos, su producción, su personal para llevar de alguna manera la crisis. Se necesita también dedicar tiempo a analizar números y flujos financieros, más allá de los temas contables, analizar los temas de la inversión y la rentabilidad.

Los emprendimientos deben estar preparados y atentos para postular a las diferentes ayudas que ofrece el Estado y el sector privado, hay una gran oferta de capacitación y formación en línea muchas veces gratuita, que incluso antes de la pandemia también existían. Para aprovechar estas oportunidades es necesario mantener y mejorar una sólida red de contactos y de confianza. Establecer alianzas estratégicas como las mencionadas al inicio.

### **Erwin Diaderas (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP) "Inteligencia Artificial Aplicada a la Mejor Identificación de Especies Forestales"**

Es innegable la importancia de los bosques y árboles para el Perú y el mundo, son recursos naturales que generan empleo, crecimiento económico, seguridad alimentaria, energía y ayudan a responder frente al cambio climático. La industria de la madera genera el 1% del PBI mundial pero en el Perú apenas significa el 0.17% del PBI nacional que si se aplican las medidas correctivas, normas necesarias y se planifica adecuadamente podría subir al 5% en los próximos 15 años.

Frente a ello es necesario resolver algunos problemas y cuellos de botella para superar problemas como la tala ilegal, la identificación errónea de especies maderables, la clasificación correcta de las distintas calidades de madera ya sea especies en trozos, maderas aserradas, chapas y contrachapado. En la actualidad en los bosques y concesiones forestales la identificación de los árboles y especies maderables es realizada por técnicos o personas empíricas denominadas materos que muchas veces identifican de manera imprecisa las especies forestales porque muchas veces en los saberes locales un conjunto de especies se conoce bajo un solo nombre. Cuando se generan controversias y el técnico no puede identificar la especie recién se recurre a coleccionar una muestra botánica para ser enviada a un botánico de alguna institución especializada, esto toma tiempo y recursos.

Con este proyecto que se encuentra en ejecución y es financiado por CONCYTEC se busca identificar la especie forestal a través de fotos de las hojas del árbol, se han priorizado 10 especies forestales por su demanda comercial. Esta tecnología utiliza el procesamiento de imágenes e inteligencia artificial para que mediante ciertos algoritmos se pueda identificar de manera correcta un árbol a partir de las fotos de sus hojas y un aplicativo para celulares.

Uno de los principales desafíos en el proyecto ha sido la generación del dataset de imágenes o fotos de las especies forestales que se necesitan de decenas de millares para que sirvan como insumo de aprendizaje para el sistema que se está desarrollando y que se sintetiza en el aplicativo móvil llamado WinLeaf. Se ha desarrollado un protocolo para la captura de imágenes en la base de datos y

posteriormente la normalización y entrenamiento de los algoritmos. Con los algoritmos entrenados se han realizado las pruebas reales con fotografías nuevas y el sistema es capaz de reconocer las especies forestales priorizadas con más del 96% de precisión con fotos capturadas de diferentes modelos de celulares y resolución. Se espera que en diciembre próximo el aplicativo terminado se libere en las plataformas de aplicativos para Android e IOS.

### **Manuel Abadie (CITE Forestal Maynas) "Comentarios a las Ponencias"**

Son varias las limitaciones a la competitividad de Loreto como el costo de la energía, los precios por transporte, falta de conectividad, energía cara, es necesario el compromiso de todos los actores (empresarios, funcionarios, técnicos) en la generación y uso de información de investigaciones para la innovación la mejora de procesos. Se ha dicho también que hay que observar y estudiar el mercado y la competencia, tener claro lo que quiere el mercado que está integrando tecnologías, que generan nuevas necesidades de innovación, nuevos tipos de empresas y emprendimientos como las empresas verdes que tienen nuevos estándares por ejemplo en huella de carbono, de optimización energética y productos sostenibles que el mercado paga bien.

Se destacó la necesidad de empresarios y profesionales curiosos, que lean y se informen. Del total de emprendimientos se sabe que el 90% fracasan pero no hay que tenerle miedo al fracaso, se aprenden lecciones de los triunfos o fracasos y que hay oportunidades de financiamiento, de trabajo en colaboración, de asesoramiento y en investigación. Un producto o servicio debe generar valor económico y social, por su impacto y que tenga sostenibilidad en el tiempo. Para eso se necesita medir estos impactos y generar métricas. Estudiar la factibilidad de la innovación, la factibilidad tecnológica y que tenga viabilidad económica y financiera. Un ejemplo del uso de la tecnología y la inteligencia artificial en la industria de la madera es la tecnología desarrollada por el IIAP.

En otra exposición se destaca el papel clave de las mujeres y los jóvenes emprendedores la innovación que son los que tienen iniciativas de negocios y mypes, juegan un papel importante para el desarrollo de la región. Con ellos desde los servicios en los CITE se debe trabajar en la mejora de los procesos, capacitaciones diversas y apoyo en la búsqueda de financiamiento. Se tiene que trabajar también en una estrategia regional de innovación que contribuya al desarrollo económico de Loreto, generando valor a partir de la investigación e innovación de los recursos propios de la región. Se debe promover la cultura de asociatividad para tener sectores más fortalecidos, que puedan asociarse para especializarse en productos y servicios a un costo aceptable, o en caso de grandes pedidos colaborar para poder cumplir con la demanda, con productos y procesos de calidad y en el tiempo estipulado.

La tecnología no es solo máquinas, se puede dar tecnología en los procesos y productos, en la innovación de la organización para que las empresas sean eficientes. Se hace necesario contar con sistemas de información sobre la producción de materias primas, productos y bienes en sectores estratégicos para la región como el sector forestal y su impacto en el PBI regional. Algo que juega en contra es el sector informal, que es bastante grande y requiere mucho apoyo institucional.

#### **Mesa 4: Problemáticas y Soluciones al Sistema Regional de Salud**

Los principales diagnósticos y propuestas que se compartieron se sintetizan en lo siguiente:

##### **Carlos Calampa del Águila (Director Regional de Salud de Loreto) “Sistema Regional de Salud – Problemática y Soluciones”**

El investigador aborda la problemática de salud, comentando entre las determinantes sociales, las barreras geográficas, financiera económica, cultural y funcional organizacional. Hace un recuento de los pueblos indígenas y el acceso de estos a los servicios básicos, identificando los cuellos de botella de los sistemas de salud por niveles. Estimando que las barreras principales habrían pasado de los problemas económicos a los problemas de calidad del servicio.

Caracteriza las barreras de demanda oferta, en: Financiamiento en salud (infraestructura, equipamiento, recursos humanos, medicamentos e insumos y los distanciamientos culturales de los servicios y su personal con los usuarios. El modelo de atención como costoso y reactivo, centrado en la enfermedad, extenso pero débil en el primer nivel de atención. La segmentación del sistema sanitario, la fragmentación del sistema de salud

La salud en todas las políticas, es el marco de soluciones en el sistema regional de salud que comprometen a los gobiernos locales, vivienda, agua y saneamiento, educación y salud, interinstitucionales e intersectoriales, articulando convergencias. Se identifican los nuevos retos, como sigue:

- Rápido crecimiento de la población en las urbes
- Cambio del perfil demográfico
- Cambios en los estilos de vida
- Incremento de enfermedades crónico degenerativas
- Incremento de la carga de enfermedad por hechos violentos
- Acceso a mayor información sanitaria
- Nuevos niveles de ejercicio de la ciudadanía generan una mayor y más compleja demanda de servicios.

##### **Hugo Rodríguez Ferrucci (Director del Hospital Iquitos César Garayar García) “Propuestas para un Mejor Control de Epidemias en Loreto”**

Loreto además del SARS Covid 19 presenta casos de otras enfermedades como difteria, sarampión, malaria, dengue, rabia silvestre y leptospirosis. También presenta casos abundantes de enfermedades no transmisibles como la obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares y anemia infantil.

Es necesario revisar diferentes estrategias para el control de la epidemia del Covid realizadas por diferentes países para identificar que se puede replicar en la Amazonía no sólo para esta enfermedad sino también para futuras enfermedades. En la ciudad de Taizhou, China se realizaron investigaciones epidemiológicas para seguimiento y manejo de contactos, se compartió información sobre pacientes y casos probables con los organismos afectados. El gobierno cerró los lugares públicos y restringió las reuniones. Se puso en cuarentena a personas con alto riesgo de COVID-19 y casos probables y confirmados.

En China y otros países de Asia se usaron App en celulares de rastreo digital, en Europa no fue viable por los estándares europeos de privacidad. Se puede complementar un sistema de rastreo tradicional por llamadas telefónicas con rastreo digital para disminuir el trabajo porque lo que hace la 'App' es

traer los casos en lugar de tener que salir a buscarlos, que es la mayor parte del trabajo. Las App de celulares emiten alertas basadas en la geo localización y el posible contacto con personas que ha sido reportadas como enfermas con esa información se pueden poner en cuarentena a los contactos detectados.

En futuros estudios se debería considerar el acceso a soluciones digitales y su aceptabilidad (preocupaciones por la privacidad), así como el impacto resultante en la equidad.

La efectividad del aislamiento, mas pruebas en masa, rastreo de contactos y cuarentena para reducir la transmisión del SARS-CoV-2 en un estudio realizado en Inglaterra con más de 40 mil casos tuvo una efectividad de más del 65% en la reducción de la transmisión, todas las medidas de prevención juntas dan mayor efectividad para reducir la tasa de contagios.

Otro estudio muestra que por 1000 casos nuevos sintomáticos con la activación de rastreo de contactos diarios se tendrían que poner de 15 a 41 mil contactos en cuarentena de 10 a 14 días con las medidas complementarias al autoaislamiento (alimentación, permisos laborales, etc.)

El cribado en aeropuertos (medidas de temperatura, encuestas de síntomas) para detectar infecciones en los pasajeros de entrada y salida de un lugar ha dado malos resultados (30% de efectividad) y a veces el costo no justifica su implementación, sin embargo complementado con otras medidas (uso de mascarillas, distanciamiento) puede aumentar su efectividad.

Poseer un sistema de salud fuerte en cuanto a infraestructura hospitalaria, personal de salud y sistemas de salud preventiva ha dado buenos resultados como en Alemania que además de tener una buena inversión histórica en servicios de salud, destinó un presupuesto suplementario de 156 mil millones de Euros, destina anualmente el 4.9% del PIB para salud, tiene la mayor cantidad de camas UCI por habitante en Europa, posee cobertura universal de salud, capacidades de liderazgo en el Gobierno, desarrolló pruebas masivas y focalizadas: 24.7 pruebas por 1000 habitantes frente a Inglaterra: 5.7 en abril, medidas de aislamiento de personas infectadas, sistema telefónico de rastreo de contactos, tratamiento temprano de personas con síntomas severos y además por el lado económico se destinaron 50 mil millones de Euros en subsidios a pequeñas empresas y trabajadores independientes. La comunicación ha sido transparente, abierta y liderada por científicos, en especial virólogos y epidemiólogos, para comunicar la evolución de la situación y las medidas tomadas.

En otros países en Europa como España, se incrementó la capacidad para la detección precoz y atención primaria, recursos humanos suficientes para detección de casos e identificación y seguimiento de contactos, se incrementó la capacidad de laboratorio ante el posible aumento de la demanda diagnóstica, seguimiento a las medidas de aislamiento en domicilios o en los establecimientos designados, la capacidad para el manejo y seguimiento de casos leves y leves-moderados que no precisen hospitalización, se garantizó la disponibilidad de equipo de protección personal y la formación del personal en su utilización.

En Suecia la Agencia de Salud Pública (ASP) es independiente del gobierno, sus funcionarios son designados por mérito profesional, tienen una continuidad en sus puestos. Suecia no impuso cuarentena obligatoria generalizada con el argumento de que cualquier medida debe sostenerse en el tiempo, se recomendó limitar contactos con personas mayores de 70 años, testeo a todas las personas que tuvieran cualquier mínimo síntoma de resfrío, lavado frecuente manos, teletrabajo, distanciamiento físico, evitar viajes no necesarios, las escuelas y guarderías se mantuvieron abiertas, los colegios secundarios y universidades pasaron a un régimen de clases a distancia. Restaurantes, bares y cafés podían permanecer abiertos manteniendo cierta distancia entre las mesas y no usaran

las barras. Al principio el gobierno prohibió las reuniones de más de 500 personas, luego las de más de 50 y más tarde, las herramientas priorizadas fueron las recomendaciones

En todos los casos se ve que las fases de la respuesta deben incluir preparación de RRHH, equipos, camas, extensión de áreas, preparación para segundas olas y nuevas olas. Para la contención, la detección temprana, aislamiento, rastreo de contactos y cuarentena. Para la mitigación, reducción del impacto epidémico, disminución del número máximo de casos para reducir la tensión en el sistema de salud. Para la supresión, la reducción y mantenimiento de bajos niveles de transmisión mediante la flexibilización y endurecimiento intermitentes de las medidas sociales de salud pública.

A nivel de los gobiernos, los planes de control de la epidemia Covid deben considerar, evitar el colapso de los servicios de salud, evitar la mortalidad, medidas para la activación de la economía, cierre de fronteras por tiempo prolongado. Medidas de control comunitario como la cuarentena comunitaria, el cierre de comercios: cine, gimnasios y restaurantes.

Las medidas para frenar los contagios incluyen el rastreo de casos y contactos, las pruebas de diagnóstico, el aislamiento de contactos, el distanciamiento físico, lavado de manos, buen uso de mascarillas

Para la eliminación del agente existe el antecedente de la viruela que tardó una década en erradicarse, contra el Sarampión hay vacuna segura y económica; en 2017 causó 110 mil defunciones en todo el mundo. En ese año se vacunó 85% de los infantes. Se estima que entre 2000 y 2017, la vacuna contra el sarampión evitó unos 21,1 millones de muertes. La vacuna contra el Covid que esta desarrollándose en diferentes laboratorios, debe ser efectiva, eficaz para todos los grupos de edad, fabricarla en cantidades suficientes, debe ser segura, con duración de la inmunidad:

Las recomendaciones para la población son el distanciamiento, el lavado de manos, uso mascarillas, cuarentenas, aislamiento casos y contactos, sincronizar bien los confinamientos, reforzar el sistema de salud y lograr una comunicación eficaz con los ciudadanos. Entre los factores de la elevada mortalidad en Perú están las deficiencias en el sistema de salud. escasez de camas hospitalarias y de cuidados intensivos, con poco personal y un solo laboratorio capaz de procesar PCR. El enfoque estaba en cuidados intensivos en vez de la prevención. No se concretaron los esfuerzos en aumentar el número de camas de cuidados intensivos. Esto significó que los pacientes de covid-19 solo pudieran atenderse en hospitales. El Gobierno propuso medidas de ayuda para la crisis económica que generó el confinamiento, se destinó de 9%-12% del PIB para ayudar a la gente que perdió su empleo y a las empresas que se hubieran quedado sin ingresos, sin embargo el gran obstáculo fue que el 71% de la PEA en Perú vive de la economía informal, el reparto de los bonos económicos propició aglomeraciones, hubieron dificultades para el cumplimiento de restricciones por mala conducta de la población, escasez de oxígeno, los sistemas de vigilancia en tiempo real fueron muy básicos e ineficaces, sumado a la falta de conectividad en gran parte del país, faltó un equipo de asesores altamente calificado y multidisciplinario.

En las propuestas para un mejor Control de epidemias en Loreto, las estrategias deben tomar en cuenta la experiencia de programas de eliminación implementados para Malaria y Dengue y tampoco descuidar esas enfermedades que están prevalentes. Intensificar el manejo primario de las enfermedades no transmisibles (obesidad, hipertensión arterial, diabetes, accidentes). La región debe fortalecerse como un gran centro de inteligencia sanitaria basado en datos para la vigilancia, análisis, sistemas de alerta y respuesta, investigación. Promover la universalización de la salud, los servicios de prevención y atención primaria en postas, asegurar servicios de agua potable y saneamiento básico, la inversión en salud debe ser del 8 al 10% del PBI nacional y regional, incrementar los años de escolaridad de la población y mejorar la calidad educativa en las escuelas. El tema de salud debe ser

prioritario en las políticas públicas, en la agenda de autoridades regionales y distritales, se deben plantear acuerdos políticos para la gestión de salud a largo plazo, fortalecer la carrera pública en el sector salud que debe ser por meritocracia y desarrollo de carrera. Seguir con las medidas de lucha contra la corrupción y finalmente contar con la asesoría de profesionales calificados y expertos en salud para la toma de decisiones técnicas y científicas en los planes y programas de los gobiernos regionales y locales.

### **Ing. Juan Antonio Paco (Grupo de Telecomunicaciones Rurales PUCP) "Avances en Telemedicina en Loreto"**

El Grupo de Telecomunicaciones Rurales de la Pontificia Universidad Católica del Perú (GTR-PUCP) es un equipo multidisciplinario dedicado a la investigación, desarrollo, aplicación, análisis, evaluación de impacto y difusión de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC's) apropiadas para contribuir a la mejora de la calidad de vida de las comunidades que carecen o tienen acceso limitado a medios de comunicación, con énfasis en aquellas ubicadas en entornos rurales. Al interior de la PUCP están adscritos al Departamento de Ciencias e Ingeniería y trabajamos en coordinación con la Sección Ingeniería de las Telecomunicaciones.

Desde el año 2010 se desarrolló el proyecto de vigilancia epidemiológica de malaria en las zonas fronterizas de la región Andina, aprobado por El Fondo Mundial a través del subproyecto "Redes de comunicación de voz y datos en centros de salud de la frontera Perú-Ecuador" (RECOVODA), que consiste en el establecimiento de redes de telecomunicación de voz y datos para 29 estaciones en el Perú.

Algunos proyectos (como TUCAN3G y Mi Abrigo) tienen un efecto directo sobre la población de las localidades rurales en el desarrollo de telefonía rural y casas con tecnologías adaptadas para soportar las bajas temperaturas de la región alta de la sierra peruana.

Desde hace 20 años el GTR-PUCP ha desarrollado una propuesta de mejora de la atención de salud en el primer nivel basada en el uso de tecnología. Se busca mejorar la conectividad de centros de salud mediante el uso de redes inalámbricas con acceso a Internet y telefonía móvil. En las diferentes etapas y usando la red de telefonía móvil que se montó se han experimentado con diversos proyectos piloto de telemedicina usando la conectividad a Internet como tele-consultas especializadas desde los centros de salud hacia el Hospital Regional de Iquitos para consultar con los especialistas, ensayos de tele-estetoscopia conectando cámaras y micrófonos que pueden transmitir las revisiones que se hace con un estetoscopio, tele-ecografía que transmite imágenes de ecógrafos portátiles para monitorear embarazos e imágenes ecográficas para diferentes diagnósticos, tele-dermatología con el envío de fotografías e imágenes para diagnósticos dermatológicos. Con estos diferentes ensayos a distancia se busca brindar una mejor atención a los pacientes y mejorar la gestión y el uso de los recursos, también el desarrollo de capacidades del personal médico y asistencial rural que con la conectividad puede mantenerse actualizado con cursos y capacitaciones virtuales, se puede brindar soporte remoto a los diferentes equipos y reducir gastos en el transporte de pacientes, muestrás y personal médico.

El GTR-PUCP ha implementado una red inalámbrica WiFi de telemedicina de 445 km en la cuenca del río Napo, provincia de Maynas. Esta red interconecta a 13 establecimientos de salud rurales con el Hospital Regional de Loreto, la DIRESA Loreto y el albergue del Vicariato de San José del Amazonas en la ciudad de Iquitos. La red se implementó con el proyecto PAMAFRO los años 2007 y 2008, con el proyecto TUCAN3G del 2013 al 2016 y con el proyecto NAPO desde el 2018 hasta el 2021.

### **Martin Casapía (ONGD Selva Amazónica) "Resultados de la Lucha contra la Anemia y la Parasitosis en Loreto"**

Se ha descubierto que las infecciones por helmintos transmitidas por el suelo están asociadas con el desarrollo infantil. A partir de los análisis de los niveles de hemoglobina y la malnutrición como mediadores de la asociación entre la infección por *Ascaris* y las puntuaciones del cociente intelectual (CI) en los niños. Han realizado estudios longitudinales en Iquitos, entre septiembre de 2011 y julio de 2016. Se incluyó a un total de 1760 niños de un año y se les hizo un seguimiento anual hasta los 5 años. Se midió la infección por *Ascaris* y la malnutrición en cada visita de estudio, y los niveles de hemoglobina se midieron a partir de los 3 años de edad. La exposición se definió como el número de infecciones de *Ascaris* detectadas entre 1 y 5 años de edad. Se midió el coeficiente intelectual a los 5 años usando modelos bayesianos para corregir la clasificación errónea de la exposición. Los resultados comprueban la hipótesis de que los niveles de hemoglobina afectan la asociación entre la infección por *Ascaris* y las puntuaciones del coeficiente intelectual. Se justifica la realización de investigaciones adicionales que investiguen el efecto de la inclusión de suplementos de hierro en los programas de control de la hormona del crecimiento. Otro estudio reciente sobre la prevalencia de la infección por *strongiloides* que son helmintos transmitidos por el suelo con una alta prevalencia en la Amazonía peruana y en el mundo, el estudio se realizó de manera transversal en 300 mujeres embarazadas de Iquitos. Las mujeres fueron sometidas a pruebas utilizando la serología como prueba de índice y la técnica Baermann modificada y/o el cultivo de fecales de carbón como estándar de referencia parasitológica. Los resultados mostraron la presencia de *S. stercoralis* en las mujeres embarazadas, la prueba de sangre de ELISA de resultado ser una excelente herramienta de diagnóstico, ya que tiene un alto valor predictivo negativo que puede ayudar a descartar la presencia de infección activa que podría transmitirse a los futuros recién nacidos.

Quinta Fecha: Miércoles 18 de noviembre de 2020

## **Mesa 5: Recursos Naturales y Gestión Ambiental**

Los principales diagnósticos y propuestas que se compartieron se sintetizan en lo siguiente:

### **Dennis del Castillo Torres (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP) “Turberas y servicios eco sistémicos en Loreto”**

La importancia de las turberas y su relación con la flora y fauna de los aguajales es relevada en la introducción de la exposición del Dr. Dennis del Castillo Torres, enumera cifras e indicadores que en Loreto alcanzan los 15 millones de hectáreas de turberas y que comparativamente representan la décima parte de la superficie del Perú, 2.5 veces la superficie de Costa Rica y 3 veces la superficie de Países Bajos. Recursos del que dependen directamente unas cinco mil familias loretanos. Los retos prioritarios presentados por el expositor comprenden 5 ejes: El manejo sostenible de palmeras de turberas, los métodos de manejo sostenible, la sanidad de los productos, el aseguramiento de mercados y las oportunidades de nuevos negocios.

En el Perú, todos los estudios de la distribución de carbono están enfocados en los stocks de carbono arriba del suelo. Con 6.9 mil millones de toneladas en los bosques. Carnegie/MINAM (2014) Estimándose la existencia de 3.1 mil millones de toneladas de carbono (0.4 – 8.1). En solo 3% del área boscosa del Perú, debajo del suelo hay una cantidad de carbono equivalente al 40% de la cantidad de carbono arriba del suelo en todo el país El trabajo también refiere indicadores y fuentes nacionales e internacionales.

Como lecciones aprendidas hasta ahora, sobre el proceso productivo y sus interacciones se cuentan:

- Reconocimiento de saberes locales para el manejo sostenible de recursos naturales.
- Búsqueda de alternativas económicas en base a los recursos naturales existentes en las turberas.
- Utilización de lenguaje simple en trabajo con comunidades: Turberas, peatlands, “chupaderas”.
- Intercambio de saberes locales, ciencia y políticas públicas.
- Persistir para cambiar con todo el poder de la experiencia en investigación y políticas públicas.

Se presenta luego, un análisis de los componentes del polen y harina de flor masculina de aguaje *Mauritia flexuosa* refiriendo autores y fuentes. Además de la cuantificación de individuos de aguaje usando drones.

Finalmente se sugieren sinergias respuestas más audaces, necesarias para enfrentar los retos mencionados, como sigue:

- Intercambio de experiencias de manejo de turberas a nivel nacional e internacional
- Interacción de conocimientos de manejo de bosques, manejo de fauna y manejo pesquero
- Intercambio científico.
- Utilizar lenguaje simple en trabajo con comunidades: Turberas, peatlands, “chupaderas”
- Educación ambiental permanente.
- Se remarca la importancia de la colaboración institucional, sectorial y de gestión con autoridades, centros de investigación y universidades nacionales, internacionales y regionales, líderes indígenas y ribereños, empresarios.

### **Gustavo Adolfo Malca Salas (UNAP) “Estudios Científicos sobre Calidad Ambiental en Loreto**

El autor aborda su investigación deslindando los términos de “sustentable” y “sostenible” en diferentes contextos, para luego caracterizar los principales aspectos de deterioro ambiental:

- Pérdida de la biodiversidad
- Deforestación
- Pérdida de suelos y desertificación
- Deterioro de las costas y el medio marino
- Contaminación del agua
- Inadecuada gestión de recursos naturales
- El deterioro de la calidad de aire en grandes ciudades
- Desastres naturales y vulnerabilidad ambiental de la población

Sobre el Desarrollo Sostenible, plantea 5 ideas principales: 1. El desarrollo tiene una dimensión económica El desarrollo tiene una dimensión económica, social y ambiental y solo será sostenible si se logra el equilibrio entre los distintos factores que influyen en la calidad de vida. 2. Avanzar hacia las pautas más sostenibles exige atender al carácter de la sostenibilidad como proceso. 3. El avance hacia la sostenibilidad es un cambio positivo. Las Estrategias significan un cambio positivo para las oportunidades de empleo y de bienestar de la ciudadanía. 4. El desarrollo sostenible representa una clara oportunidad estratégica a largo plazo asumiendo que puede entrañar algunos costes de ajuste a corto plazo. 5. El compromiso institucional y el consenso social son piezas clave en el proceso de avance hacia la sostenibilidad.

Considerando que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) han permitido una serie de alianzas y compromisos en el campo de la investigación, recomienda su maximización en el campo científico, tecnología e innovación, relevando las universidades como un espacio que transforma la sociedad fomentando un gran responsabilidad social y respeto hacia el medio ambiente. Entre las acciones que podrían implementarse en las universidades peruanas, señala la identificación de puntos débiles de la agenda 2030 y la formulación de propuestas, como sigue: Reforestación, Manejo adecuado de residuos, Suelos contaminados y bio-remediación, Aprovechamiento integral de un cultivo.

El autor, plantea los aportes de los ODS a las universidades y viceversa, señalando la investigación como pivote para resolver los desafíos y dificultades para fomentar y promover los ODS. En este marco fue presentado el proyecto de investigación: "Evaluación de la huella del carbono para el diseño e implementación de planes de reducción de emisiones en la UNAP, periodo 2017-2018. Concluye señalando la importancia que tiene el planteamiento de actividades sustentables.

### **Tony Mori Vargas (Autoridad Regional Ambiental – ARA LORETO) "Problemática Ambiental en la Región"**

El trabajo aborda la problemática ambiental en la zona urbana, señalando sus potencialidades (gran biodiversidad y la extensión territorial) y limitaciones para el desarrollo sostenible de la ciudad de Iquitos. Partiendo de los datos estadísticos de fuentes y referencias oficiales, menciona estimaciones sobre los sistemas ecológicos, coberturas vegetales, especies de aves, peces, mamíferos y pueblos indígenas. Así como la superficie de aguajales y planes de manejo. El autor señala las oportunidades que nos brindan los aguajales señalando las áreas de conservación y el aporte y beneficio para las comunidades de las zonas de influencia, como sigue:

- Seguridad alimentaria
- Promoción de la economía familiar
- Oportunidad de negocio
- Formalización de derechos para el acceso al recurso natural
- Fortalecer a la conservación del ACR
- Conservar recursos naturales a partir del aprovechamiento sostenible

Se reitera en las áreas de conservación regional la autoridad regional cogestiona las ACR con las comunidades locales. Le sigue un capítulo sobre el stock de carbono del Perú, y sobre las estrategias regionales frente a la tala ilegal, la promoción de actividades productivas sostenibles en las comunidades y el control y vigilancia comunal.

**Lizardo Fachín Malaverri (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP)  
“Caracterización biofísica de sectores propuestos para el relleno sanitario en la carretera Iquitos-Nauta”**

El investigador hace una breve introducción sobre los temas:

Zonificación ecológica, económica y ordenamiento territorial (ZEE y OT)

Caracterización biofísica y socioeconómica

Otro caso para tener en cuenta

Herramientas de difusión de la información

Advierte la importancia de la incorporación del conocimiento científico como sustento de las decisiones de políticas para identificar oportunidades y actualizar sus agendas de investigación de los IPIs y universidades de la región. El trabajo explica la ubicación del relleno sanitario y el flujo de producción de información en la ZEE, donde indica;

- La generación de los mapas temáticos
- Integración de los Mapas temáticos
- El modelamiento de la ZEE
- La asignación de tipos y categorías de uso sostenible

Se expone los procesos de ZEE elaborados por el IIAP en la línea de tiempo (1997-2020), las escalas utilizadas en la generación de la información, en las que ubica el estado actual de la ZEE y el OT.

Presenta la problemática con imágenes y referencias del año 2014, distinguiendo el botadero y el tratamiento para la denominación del relleno sanitario, localizando el área de estudio, ubica el botadero actual y su influencia explicando luego las variables utilizadas en el estudio; fisiografía, suelos, vegetación (deforestación) uso actual y socioeconómica.

Presenta imágenes satelitales y un modelo SIG para identificar los sectores, conceptualizando los procesos de ingreso análisis y salida de información (Generación de mapas), la normativa vigente, las fases del estudio y las restricciones físicas de las unidades fisiográficas excluidas, caracterizando la descripción geográfica de los sectores por sectores este y norte.

Concluye que se identificaron 6 sectores que generen información sobre la ingeniería del proyecto. Las características más adecuadas identifican el relieve plano de terraza media, suelo, superficial, drenaje y que no presenten peligro para las especies, así como la poca o nula presencia de pobladores. De los presentados, los sectores 4 y 5 presentan mayor viabilidad para el establecimiento de un relleno sanitario considerando aspectos biofísicos, no obstante hacen falta nuevas aproximaciones. Presenta el visor de publicaciones científicas y la folia amazónica como herramientas y acceso libre al conocimiento de estos temas.

**Jorge Pérez Arirama (Estación Agraria San Roque - INIA) “Aporte Técnico - Científico para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura en la Selva Baja del Perú”**

El trabajo identifica el ámbito de las actividades de investigación, transferencia de tecnología, conservación y aprovechamiento de los recursos genéticos, así como la producción de semillas y plantones de alto valor genético de la Estación Experimental Agraria San Roque, órgano desconcentrado del INIA, ubicada en el distrito de San Juan Bautista, provincia de Maynas en la región

Loreto. Su ámbito de acción comprende las provincias de Maynas, Alto Amazonas, Loreto, Requena, Ucayali, Ramón Castilla, Daten del Marañón y Putumayo.

Presenta y explica sobre las investigaciones en cultivos para la seguridad alimentaria:

1. Proyecto: Desarrollo y adopción de tecnologías y cultivares de maíz amarillo duro con alta productividad adaptados a condiciones de la selva del Perú. Los logros más importantes: Liberación de una variedad de maíz amarillo denominado MAD INIA 612 Maselba. Rendimiento de 5.0 t/ha. Liberación de 02 variedades semi precoces (105 días) de arroz para barrizales INIA 505 e INIA 50.
2. Proyecto: Recuperación de áreas degradadas mediante la instalación de un jardín botánico con especies forestales maderables y no maderables. Rendimiento de 5.0 t/ha. Evaluación de especies forestales instaladas en áreas degradadas.
3. Proyecto: Conservación y uso sostenible de los recursos genéticos del Banco Nacional de Germoplasma del INIA mantenido bajo condiciones ex situ de frutales amazónicos.
4. Proyecto: Conservación y uso sostenible de los recursos genéticos del Banco Nacional de Germoplasma del INIA mantenido bajo condiciones ex situ de cacao nativo *Theobroma cacao*.
5. Servicios tecnológicos agrarios (producción de semillas y plántones).
6. Transferencia de tecnología agraria (capacitación a profesionales a estudiantes universitarios, agricultores en manejo agronómico de cultivos de seguridad alimentaria)
7. Convenio Específico de cooperación interinstitucional entre el INIA y la Universidad Nacional de San Martín para ejecutar el proyecto "Selección de genotipos de cacao con menor transporte de cadmio, empleando sistemas hidropónicos".
8. Convenio Específico de colaboración interinstitucional entre el INIA y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA para desarrollar el Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de la Calidad Ambiental a Nivel Nacional".
9. Acta de cooperación interinstitucional entre el INIA y las Municipalidades de Belén y Punchana, para la implementación de una Planta de valorización de residuos sólidos orgánicos.