

Recibido: 19 / 06 / 2007, aceptado en versión final: 05 / 08 / 2007

Asimilación y Transferencias de Conocimientos y Tecnologías en la Vinculación Universidad – Gobierno Local – Población: Caso Lacabamba

Knowledge and Technologies' assimilation and transference in the linking among University - Local Government - Population: Case Lacabamba

Daniel Lovera*, Lawrence Quipuzco*, Carolina Becerra*, Laureano Valentín*, Dora Valencia*, Aldo Noriega*, Daniel Núñez*, Helga Valdivia*, Janet Montoro*, Orlando Ipanaque*, Daniel Inciso*

RESUMEN

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a través de su Instituto de Investigación IIGEO, cumpliendo con su visión, misión y responsabilidad social, viene correlacionando esfuerzos institucionales con gobiernos locales a través de convenios marcos y específicos como el caso de la Municipalidad de Lacabamba. Mostramos a través de este artículo cómo la investigación participativa de un equipo multidisciplinario y de la población local permitió realizar el planeamiento estratégico concertado, identificación de la cartera de proyectos, consulta ciudadana, presupuestos participativos, perfiles de proyectos, fortalecimiento de capacidades de los actores locales, entre otros productos entregables. Particularmente, se planteó y ejecutó el proyecto "Adaptación de un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales en la Comunidad Urbana de Lacabamba, Región Ancash, Perú; Usando Tecnologías de Humedales Artificiales". Este proyecto permitió transferir tecnología para el tratamiento de aguas domésticas, la instalación de un biohuerto comunal con aguas tratadas del humedal artificial y la capacitación proactiva de comuneros, docentes, alumnos y mujeres, quienes se motivaron e instalaron sus huertos caseros. La intervención multidisciplinaria ha permitido iniciar la investigación de largo aliento en los recursos arqueológicos en el complejo Yanacancha-Cucullo y Chonta para ponerlas en valor patrimonial e identidad con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población.

Palabras clave: Transferencia de conocimientos, Tecnologías, Planeamiento Concertado, Valor Patrimonial, Capacitación por Género.

ABSTRACT

The Universidad Nacional Mayor de San Marcos and its Research Institute IIGEO, through fulfilling their vision, mission and social responsibility, are co-relating institutional efforts with local governments through framework and specific agreements, such as in the case of the Municipality of Lacabamba. Through this article we show how the sharing research of a multidisciplinary and local population team allowed the carrying out of the agreed strategic planning, the identification of the projects portfolio, citizen's consultancy, participative budget, projects profile, local participants' capacities strengthening, among several other deliverable items. The "Adaptation of a waste waters treatment system in the Urban Community of Lacabamba, Ancash Region, Peru, through the use of artificial Damp Areas Technologies" project was particularly planned and performed. This project allowed the transferring of technology for the treatment of domestic waters, the installation of a communal orchard with waters having been treated out of artificial damp areas, and the pre-active training of sharecroppers, teachers, students and women, these all lately having being motivated and having therefore set their homemade orchards.

This multidisciplinary intervention has allowed the beginning of an encouraged long-life research upon the resources in the Yanacancha-Cucullo and Chonta archaeological complex, so as to position them among a suitable heritage worth and identity with the purpose of improving the population's life quality.

Keywords: Knowledge transfer, Technologies, Agreed planning, patrimonial value, Gender training.

* Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica de Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima (Perú).
E-mail: iigeo@unmsm.edu.pe / dlovera@unmsm.edu.pe

I. INTRODUCCIÓN

El Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a fines del año 2002, fue invitado a visitar el pueblo de Lacabamba por su Alcalde (Foto 1). En el mes de septiembre de 2003, la Municipalidad de Lacabamba y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos firman un Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional y un Convenio Específico, que tiene por objetivo elaborar el Plan de Desarrollo Sostenible al 2015 del distrito de Lacabamba [1]. En este marco, la Universidad se vincula a las instituciones públicas, instituciones educativas, organizaciones comunales y las organizaciones de base de la comunidad.

II. MARCO CONCEPTUAL

Modelo de Desarrollo Sostenible Local y Regional (MDSLRL)

El Modelo Hexaédrico del Desarrollo Sostenible para el Perú, diseñada por investigadores del IIGEO – UNMSM, establece que el desarrollo sostenible se sustenta en seis dimensiones de desarrollo, las cuales integran los conocidos procesos económicos, sociales y ambientales, con la variable político institucional y considerando escenarios probables de riesgo físico ambiental, además del fomento de la solidaridad de la sociedad y el cultivo de los valores y la ética. Además, considera diez campos transversales que forman la matriz del desarrollo (Ver Tabla 1).

Tabla N° 1: Matriz del Desarrollo Sostenible IIGEO –UNMSM.

Dimensión	Campos Transversales									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Social	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2. Económica	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
3. Ambiental	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
4. Institucionalidad	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
5. Riesgos y Cambios Climáticos	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
6. Ética, Valores y Principios	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

- 1. Espacio Territorial
- 2. Género e Identidad
- 3. Ciencia, Tecnología e Innovación

- 4. Multidisciplinaridad y Transectorialidad
- 5. Salud, Cantidad y Calidad de Vida
- 6. Educación y Cultura
- 7. Gestión y Liderazgo
- 8. Sostenibilidad en el Tiempo
- 9. Participación Ciudadana
- 10. Prospectiva y visión de futuro

Plan de Desarrollo Concertado – PDC

El PDC es el instrumento de base territorial y de carácter integral, orientador del desarrollo regional o local y del presupuesto participativo. Contiene los acuerdos sobre la visión de desarrollo y objetivos estratégicos de mediano y largo plazo, en concordancia con los planes sectoriales y nacionales.

Este plan se evalúa una vez al año y como resultado de dicha evaluación, se reajusta, modifica o ratifica.

La visión del Plan de Desarrollo Concertado es única para todas las instituciones públicas y privadas de un ámbito territorial.

Los objetivos de desarrollo del PDC involucran en su ejecución, a los diversos actores, dependiendo de la misión de cada uno de ellos.



Foto 1. Comunidad Urbana de Lacabamba.

Participación

Los gobiernos regionales y los gobiernos locales promueven la participación de la sociedad civil en sus planes de desarrollo y en el presupuesto participativo.

Presupuesto Participativo

El presupuesto participativo es un instrumento de política y a la vez de gestión, a través del cual las autoridades regionales y locales, así como las organizaciones de la población debidamente representadas,

definen en conjunto cómo y a qué se van a orientar los recursos, teniendo en cuenta los objetivos del plan de desarrollo estratégico o institucional, los cuales están directamente vinculados a la visión y objetivos del plan de desarrollo concertado.

Perfiles de proyectos

Es la primera etapa de la fase de pre inversión y tiene como objetivo principal la identificación del problema que ocasiona la necesidad de elaborar un proyecto. Junto con el problema se identifican las causas, los objetivos del proyecto y las alternativas de solución al problema, así como una evaluación preliminar de dichas alternativas.

La elaboración de perfiles y el manejo de la cartera de proyectos permite a la autoridad local plantear proyectos viables durante el proceso participativo y de esta manera llegar a acuerdos ejecutables durante el ejercicio fiscal.

Cartera de proyectos

La cartera de proyectos contiene el registro de todos los perfiles de los proyectos de inversión no ejecutados, priorizados y no priorizados, que se encuentran en la fase de pre inversión. Dichos proyectos pueden ser sometidos a consulta en los talleres del proceso participativo, a partir de los cuales se priorizan aquellos que constituyen la mejor alternativa para la solución de los problemas de la comunidad.

Fortalecimiento de capacidades de los involucrados

Los gobiernos regionales y locales, en coordinación con las instituciones de la sociedad civil, implementan mecanismos de capacitación para los agentes participantes y promueven programas de desarrollo de capacidades que incorporen de manera especial a los consejeros regionales, regidores y líderes sociales.

La capacitación para el desarrollo del proceso participativo debe ser una tarea permanente que se ajuste a las necesidades y características de la población de la localidad y puede ser realizada a través de una diversidad de modalidades como: talleres, asambleas o reuniones en las que las autoridades y la población se informan y comprendan las tareas que involucra dicho proceso.

III. CAPITAL INTELECTUAL Y LA INNOVACIÓN [2]

El Modelo de Dirección Estratégica por Competencias está integrado por cuatro bloques (capital organizativo, capital humano, capital tecnológico y capital relacional), que reflejan los tres pilares básicos de la Dirección Estratégica por Competencias: 1) Conocimientos (Co), 2) Capacidades (Ca), y 3)

Actitudes y valores (A), que constituyen la competencia básica distintiva.

La innovación en cualquier organización es la garantía de futuro. Sin innovación no hay progreso. Hasta las fórmulas de éxito más contrastadas o los productos más exitosos necesitan ser renovados. El mercado y, sobre todo, la competencia, exigen de las empresas una constante renovación.

Innovación equivale a cambio. Son dos formas de denominar una misma realidad. Innova el que cambia. Las organizaciones que son capaces de innovar, evolucionan constantemente. Las que no, se quedan estancadas, y en un plazo más o menos breve tienen problemas, y fácilmente son adelantadas por la competencia, e incluso se quedan fuera del mercado.

Aunque el capital intelectual, o, al menos, su concepto, ha existido desde siempre, es desde hace unos años cuando el nombre ha tomado posiciones de fuerza en el primer plano de la actualidad, con perfiles propios y matices diferenciadores. Los empresarios han descubierto en sus organizaciones un producto ajeno al que fabrican o sirven, que está dotado de un alto valor. No es tangible, y no figura en la cuenta de resultados, pero adecuadamente gestionado proporciona ventajas de unas empresas sobre otras, y se puede definir como el valor resultante del conjunto de los activos intangibles creados por la empresa. Otros lo definen como la colección de elementos de activos intangibles que constituyen o utilizan el intelecto humano y la innovación para crear riqueza. El capital intelectual está, por tanto, en el origen de la innovación.

IV. ADAPTACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS

4.1 Humedales artificiales

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a través de su Instituto de Investigación IIGEO, cumpliendo con su visión, misión y responsabilidad social viene correlacionando esfuerzos institucionales con gobiernos locales a través de convenios marcos y específicos como el caso de la Municipalidad de Llacabamba. Con el mencionado municipio particularmente se planteó y ejecutó el proyecto “*Adaptación de un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales en la Comunidad Urbana de Llacabamba, Región Ancash, Perú; usando Tecnologías de Humedales Artificiales*” [3]. Este proyecto permitió transferir tecnología para el tratamiento de aguas domésticas, la instalación de un biohuerto comunal con aguas tratadas del humedal artificial y la capacitación de comuneros, docentes, alumnos y mujeres, quienes se motivaron e instalaron sus huertos caseros. Con la firma del Convenio de donación por parte de los representantes

del *Secretariado de Manejo del Medio Ambiente para América Latina y Caribe, SEMA / EMS* en nombre del *International Development Research Centre, IDRC*; y las autoridades de la Comunidad Distrital de Lacabamba en el año 2005; la Municipalidad conjuntamente con el equipo técnico del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera Metalúrgica y Geográfica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, IGEO-UNMSM empezaron a las actividades técnicas para el desarrollo del proyecto. El inicio del proyecto coincidió con el proceso de la Consulta Ciudadana del Plan de Desarrollo Sostenible Concertado del Distrito de Lacabamba al 2015. Durante ese periodo se explicó a la población y comunidades anexas la relevancia del proyecto en la promoción de proyectos de investigación orientados a la puesta en práctica de iniciativas innovadoras en el campo tecnológico aplicadas a la gestión sustentable del agua.

La Tecnología de Humedales artificiales está definida como un complejo ecosistema de substratos saturados, plantas (macrófitas) y agua, cuyo objetivo es la remoción de la mayor cantidad de contaminantes del agua residual a través de mecanismos de depuración que actúan en los humedales. Entre las principales funciones de los componentes de los humedales artificiales tenemos la granulometría del medio filtrante que permite efectuar una buena remoción de los sólidos en suspensión y de la parte orgánica de las aguas residuales que pasan a través del suelo. Además, el suelo es lugar de desarrollo de bacterias y sirve de soporte para el crecimiento de las plantas emergentes, suministrándoles una parte del nutriente necesario para su crecimiento. El rendimiento esperado en los humedales artificiales para la remoción de la DBO₅ varía de 58 a 81%, para sólidos suspendidos alrededor del 98% y una disminución de 2 a 3 unidades logarítmicas en coliformes fecales.

Para el desarrollo del proyecto: “Humedal Artificial”, se consideró 5 etapas: **Etapa 1. Trabajos previos al diseño sistema de tratamiento:** Información básica (identificación y ubicación física del terreno, evaluación del sitio, condiciones climáticas, disponibilidad de materiales del lugar); **Características del afluente** (Disponibilidad de agua, proyección de la oferta de aguas residuales y demanda de agua para el reúso, caudales, calidad de agua, caracterización del agua residual cruda, análisis de parámetros básicos). **Etapa 2. Diseño del sistema** (Dimensionamiento del sistema de tratamiento propuesto, detalle esquemático de la planta de tratamiento: red de recolección y conducción, pretratamiento, sistema de humedales, materiales necesarios). **Etapa 3. Ejecución** (Limpieza del sitio, replanteo en el campo del sistema de tratamiento, construcción del

sistema, siembra de caña brava en los humedales). **Etapa 4. Monitoreo del sistema** (Total cobertura vegetal en los humedales, monitoreo mediante tomas de muestras durante un periodo de tres meses en el afluente y efluente del humedal artificial). **Etapa 5. Operación y mantenimiento** (Manuales de operación y mantenimiento, seguimiento del sistema durante los siguientes meses).

El humedal artificial construido en la comunidad urbana de Lacabamba es de flujo horizontal subsuperficial, de área total de 58.5 m² y profundidad de medio filtrante de 0.45 m. La superficie del suelo del humedal tiene una pendiente descendente en el sentido del flujo de 1% para asegurar una buena capacidad hidráulica. La base y los taludes del humedal están revestidos con geomembrana de PVC como impermeable (Foto 2), y encima de ella un geotextil como refuerzo para la distribución de cargas del medio filtrante (Figura 1).

Teniendo en cuenta los criterios de diseño, el medio poroso está constituido por un substrato de grava y arena usando 3 tamaños de material dispuestos desde el fondo hacia arriba: piedra chancada, confitillo y arena gruesa. El humedal artificial se construyó para operar con flujo subsuperficial en condiciones de alimentación continua con un caudal promedio de 3 m³/día. Para implantar la cobertura vegetal en los humedales, se procedió al trasplante de rizomas de carrizo o caña brava los cuales se obtuvieron en los alrededores del lugar (Foto 3).

Se evaluó los siguientes parámetros tanto en el afluente y efluente del sistema: sólidos suspendidos, demanda bioquímica de oxígeno, nitrógeno total, fósforo total y coliformes fecales, con el fin de evaluar el comportamiento de las características de las aguas residuales durante el tratamiento y determinar la eficiencia de remoción de contaminantes del agua residual en el sistema de humedales.

Acerca de los resultados, el humedal artificial ha demostrado tener una buena capacidad para eliminar sólidos en suspensión (90,26%) por filtración por parte del suelo. Con respecto a la remoción de la DBO₅ se obtuvo una remoción del 48%. La remoción del nitrógeno amoniacal en el humedal presenta un valor de -0,13%, lo que indica que el nitrógeno amoniacal se ha estado acumulando en el humedal durante el periodo de muestreo. La remoción del fósforo en el humedal construido en Lacabamba muestra un valor del 45,45%. Considerando el desarrollo vegetativo incompleto del carrizo durante el periodo de monitoreo, la eliminación del fósforo se debió principalmente por una buena capacidad de absorción del medio filtrante. El nivel de eficiencia en la remoción de coliformes fecales en el humedal no fue significativo, alcanzando una remoción del 62,70%.

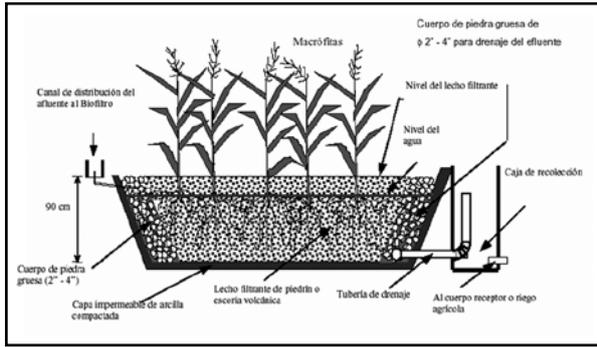


Figura 1. Esquema de un humedal artificial subsuperficial de flujo horizontal.

Las conclusiones y recomendaciones técnicas que se ha llegado a partir de esta experiencia son:

- ✓ Considerando que el principal trabajo para operar el sistema de tratamiento tiene lugar en el pre-tratamiento, se recomendó a las autoridades del Municipio de Lacabamba instalar un sistema de rejillas y desarenador para prevenir la entrada de sólidos gruesos y material inorgánico en el tanque receptor.
- ✓ El desarrollo y propagación del carrizo en el humedal artificial fue lenta después de tres meses de sembrado, con un incompleto desarrollo radicular en el suelo, lo que contribuyó a un deficiente desarrollo de bacterias alrededor de las raíces de las plantas y por lo tanto no lograr un adecuado tratamiento aeróbico. Asimismo, esto contribuyó a no suministrar un efecto de insolación en el humedal, a fin de mantener una cama libre de variaciones de temperatura (heladas). Se espera que cuando las plantas alcancen una cobertura total en el humedal artificial se obtengan mejores rendimientos en la remoción de la DBO₅ y del nitrógeno amoniacal.
- ✓ La remoción del fósforo en el humedal artificial se debió, principalmente, por una buena capacidad de absorción del medio filtrante, principalmente por su composición química.
- ✓ El nivel de eficiencia en la remoción de coliformes fecales en el humedal no fue significativo. Se espera un mejor rendimiento cuando exista un mayor desarrollo radicular de las plantas en el humedal. A pesar de no alcanzar los niveles recomendados por la Organización Mundial de la Salud para el riego de cultivos y para reúso en agua de estanques con peces, se recomienda usar el efluente para la irrigación de plantas ornamentales o forestales.
- ✓ El humedal artificial en Lacabamba se trabajó con una alimentación continua. Se recomienda

una alimentación de manera intermitente con periodos de reposo de dos o tres días, para favorecer las condiciones aeróbicas y por lo tanto la degradación de materia orgánica.

- ✓ La eficiencia del tratamiento de aguas residuales por medio de humedales artificiales se determina realizando análisis periódicos de los parámetros de contaminantes. Se recomienda realizar otros monitoreos para analizar la efectividad del tratamiento del humedal en Lacabamba.
- ✓ Se recomienda a las autoridades municipales mantener una adecuada operatividad y mantenimiento del sistema de tratamiento para garantizar un correcto funcionamiento en todo momento.

Biohuerto

A través de este proyecto, se tuvo como principal función investigar el efecto de las aguas tratadas por el sistema de humedal artificial sobre la vegetación de estudio. A su vez, integrar la tecnología agrícola con las prácticas culturales de la zona.



Foto 2. Tendido de la geomembrana.



Foto 3. Plantas de carrizo en el Humedal.

Se consideró las siguientes etapas: Diagnóstico, diseño, instalación y monitoreo.

Durante el diagnóstico se recabó la información medioambiental y agrícola necesaria para la ejecución del proyecto. Para identificar las principales necesidades, se recurrió a la encuesta participativa, programada durante la apertura de la consulta ciudadana que buscaba principalmente identificar qué tipos de cultivos desean ser incorporados al sistema



Foto 4. El Biohuerto con las mangueras de riego.



Foto 5. Hortalizas en el biohuerto.



Foto 6. Comunero verificando el riego.

de alimentación (humana y animal). Se encontró la mayoría de la población aceptaba la incorporación en la dieta nutricional, tipo de plantas: hortalizas y aromáticas. Como complemento al proceso, el proyecto indicó generar productos de autoconsumo, siendo benéfica la incorporación de plantas con potencial ornamental, maderero y de reforestación.

En cuanto a los aspectos ambientales, se recabó información sobre la clasificación textural del suelo y la disposición del terreno a la labranza. Se presentó una seria dificultad con el nivel freático encontrado a una profundidad de 50 cm en un 50% del total del área establecida. Este hecho, condujo al movimiento y labranza del suelo y posterior secado al sol durante largos períodos.

Otros factores ambientales que intervinieron fueron la pronunciada extensión de pastos naturales en el huerto y desechos inorgánicos y orgánicos presentes.

En la etapa de diseño, con la selección del área y considerados los factores ambientales que intervienen en el proceso, se realizó la distribución espacial de los lotes con su correlativo sistema de siembra y sistema de riego tecnificado.

La etapa de instalación la constituyó el proceso de labranza que incluye: *limpieza* (retiro de escombros, material inorgánico), *deshierbe* (retiro de malezas y hongos), *volteo y desterronamiento*, *nivelación*, *apertura de canales de drenaje*, *relleno*, *abonado y preparación de surcos*. El proceso de instalación propiamente dicha consistió en el *montaje del SRLAF-goteo* (con tres tipos de goteros: regulables, autocompensados y piquetas), *y la siembra* (previo a esta etapa y durante un promedio de tres a cuatro semanas se almacenaron las semillas de hortalizas y forestales (Fotos 4 y 5). Los geranios y otras especies florales fueron transplantados directamente a campo).

La etapa de monitoreo se ejecutó a partir de la instalación, del mes de noviembre de 2005 hasta el primer semestre de 2006, período en el cual se recolectó muestras de las plántulas transplantadas con 12 a 14 semanas de desarrollo vegetativo y características físicas recomendadas como tamaño óptimo (Foto 6).

Como conclusión podemos destacar que el proyecto alcanza su objetivo al demostrar que el agua tratada tuvo unas características físico-químicas adecuadas para el riego de las plantas, el proyecto identifica que las plantas (lechuga, betarraga, espinaca) no pueden ser consumidas, por estar contaminadas por metales pesados presentes en el suelo y por ende, en la planta. La remediación de éstos se hará bajo la reglamentación general del equilibrio ecológico y protección al ambiente. El proyecto identifica que el biohuerto puede continuar su producción en plantas ornamentales y madereras, ya que el agua es óptima para

este uso. En el caso de plantas de consumo, deberán plantearse recomendaciones y medidas de mitigación y control de metales pesados en el suelo.

Capacitación

El proyecto “*Adaptación de un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales en la Comunidad Urbana de Lacabamba, Región Ancash, Perú; Usando Tecnologías de Humedales Artificiales*”, permitió al equipo multidisciplinario brindar una capacitación proactiva a los comuneros participantes sobre el cuidado del medio ambiente, el valor de los recursos naturales y recursos humanos, a través de coloquios y entrevistas en sus barrios o las faenas comunales. A los alumnos se les capacitó en agricultura orgánica, cultivos hidropónicos, y en los temas mencionados anteriormente; la capacitación se realizó en el aula y en el campo durante la construcción del humedal y la instalación del biohuerto, participaron de manera conjunta con sus profesores, a quienes se les dictó un curso - taller “La investigación y el desarrollo sostenible”

Al final de la capacitación, se recordó y resumió conceptos mediante diseños aplicativos a estudiantes de nivel primario y se tomó una evaluación escrita a los estudiantes de nivel secundario, como método de refuerzo al aprendizaje en estos temas (Foto 7).

De igual modo, se generó información escrita sobre agricultura para los docentes del colegio, quienes expresaron su deseo e interés por dicho tema. Es de resaltar que al final de la capacitación una docente de ciencias naturales estaba capacitando a las comuneras sobre los beneficios del humedal artificial y un manejo técnico de los huertos.

La capacitación a las mujeres fue integral. Además de los temas mencionados, se trataron temas de seguridad alimentaria y nutrición, importancia de la educación, valoración de sus conocimientos técnicos ancestrales; de manera práctica, hubo entusiasmo



Foto 7. Sensibilización de los campesinos antes de la faena comunal en Chora, anexo de Lacabamba.

en la siembra de hortalizas, frutales y rosas en sus huertos caseros, ellas se encargaron de su manejo junto con sus hijos con el objetivo de mejorar la alimentación de la familia.

Información [4]

Uno de los objetivos de la Universidad es generar conocimientos a través de la investigación y también difundirlos. Este fue el punto de partida para los miembros del IIGEO que participaron en los diversos proyectos que se realizaron en el distrito de Lacabamba, provincia de Pallasca en Ancash.

Este trabajo se inició en el 2003 con la firma del convenio marco entre la Municipalidad de Lacabamba y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Gracias a esta decisión, el equipo consultor del IIGEO elaboró el Plan de Desarrollo Concertado al 2015, instrumento de gestión que le permitió a la comunidad diseñar su plan de trabajo a largo plazo y, sobre todo, con la participación de la población y de sus autoridades.

En este proceso se definió la visión y misión del distrito; y luego de un arduo trabajo, donde la población fue la pieza clave por su decidida participación, se logró hacer un diagnóstico integral de la comunidad, una síntesis de su problemática, análisis estratégico y diseño de escenarios, así como propuestas de desarrollo e identificación de planes, programas, proyectos y actividades.

Sin duda, se detectaron muchas dificultades y se propusieron soluciones y proyectos de desarrollo. El objetivo de este plan de desarrollo era precisamente, hacer una radiografía del distrito para ver cuales eran sus debilidades y sus fortalezas y no sólo para el simple hecho de tener esta información, sino para actuar, porque esa es la razón de ser de un plan de desarrollo.

En ese sentido, podemos señalar que el plan de desarrollo elaborado en Lacabamba dio sus frutos. Dos proyectos importantes que se identificaron en este proceso han sido ejecutados en el distrito para el beneficio de sus pobladores.

V. LOS FRUTOS

El proyecto “*Adaptación de un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales en la Comunidad Urbana de Lacabamba, Región Ancash, Perú; usando Tecnologías de Humedales Artificiales*”, se cristalizó gracias a que fue seleccionado para su financiamiento en la convocatoria 2003 del Programa Pequeños Fondos Competitivos para Investigación del *Secretariado de Manejo del Medio Ambiente para América Latina y Caribe, SEMA / EMS* y del *International Development Research Centre, IDRC* de Canadá. La

Convocatoria 2003 del SEMA - IDRC se centró en el uso sustentable del agua en las áreas urbanas.

El otro proyecto fue la *“Delimitación arqueológica con fines de Declaración de Patrimonio Cultural de la Nación al Sitio Arqueológico de Chonta y el Complejo Yanacancha-Cucullo”*. Este trabajo se inició gracias a la decisión del entonces alcalde del distrito, Isafías Mariño, y culminado con éxito por el actual burgomaestre, Enrique Pereda Miranda.

Como lo señalaron los arqueólogos responsables del trabajo, el objetivo de este proyecto fue realizar la delimitación arqueológica de Chonta y el complejo Yanacancha-Cucullo, para registrarlo como Patrimonio Cultural de la Nación y preservarlo de este modo como herencia cultural de Lacabamba. Posteriormente, iniciar investigaciones arqueológicas que documenten los valores históricos y cronológicos de los recintos y luego implementarlos para convertirlo en un atractivo turístico de la zona.

Precisamente, mientras escribíamos este artículo, nos informaron que este proyecto fue aprobado por el Instituto Nacional de Cultura, a través de la Comisión Nacional Técnica de Arqueología. Esto significa que los sitios arqueológicos antes mencionados ya se encuentran protegidos legalmente por el Estado Peruano y se convierten en Patrimonio de la Nación y, lo más importante, Patrimonio Cultural y Ancestral de la Comunidad Campesina de Lacabamba.

La apuesta por este proyecto fue acertada porque el turismo es uno de los rubros que genera mayores divisas a nuestro país y más aún en estos momentos en que el sitio Arqueológico de Machu Picchu acaba de ser considerado una de las Maravillas del Mundo; y, por lo tanto, su potencial turístico se incrementará mucho más y no solo se beneficiará el Cusco, sino también a los demás departamentos que ofrezcan nuevos circuitos turísticos.

Estos son motivos más que suficientes para asegurar que este proyecto debe continuar hasta conseguir que los restos arqueológicos de Lacabamba sean puestos en valor y ofrecidos para el turismo nacional e internacional. No olvidemos que parte del Camino Inca atraviesa por esa zona.

Comunicación interna y externa y transferencia de conocimientos

Cada uno de estos proyectos que acabamos de mencionar se iniciaron gracias a la idea de una o más personas, pero no se habrían concretado si este mensaje no hubiera sido comunicado acertadamente a las autoridades, a la población y a las instituciones que lo financiaron y mucho menos, si la población no hubiera estado dispuesta a recibir la información

y los conocimientos que los especialistas sanmarquinos les ofrecieron.

Para llegar a concretar estos proyectos se tuvieron que pasar por muchas etapas. Por ejemplo, para realizar el Plan de Desarrollo Concertado al 2015 y el biohuerto, se tuvo que sensibilizar a la población para que entienda el mensaje a través de talleres, charlas, cursos y conferencias a distintos grupos, a los profesores, a los pobladores, a los alumnos y a las mismas autoridades.

Los resultados nos demuestran que se logró el objetivo.

Hubo una buena comunicación entre el equipo consultor, las autoridades y, en especial, con la población. Por lo expresado en los informes finales de los proyectos y las imágenes que se muestran, podemos concluir que sí se dio esa química, y ¿cómo lo lograron?: gracias a la intervención de cada uno de los especialistas que participaron durante todo el proceso y a la disposición de los pobladores que captaron el mensaje, quienes estamos seguros lo transferirán a las nuevas generaciones.

Salto al ciberespacio

Sin embargo, el equipo consultor consideró que esta comunicación que se logró con los pobladores no era suficiente para considerar que el trabajo en Lacabamba había concluido. Gracias a una previa experiencia que se tuvo con los proyectos de los Planes de Desarrollo de Chacayán y Goyllarizquizga en Cerro de Pasco, se apostó por mostrar al mundo entero el trabajo realizado en este distrito. (<http://www.unmsm.edu.pe/iigeo/chacayan/>) ¿Y cómo lo hizo? a través de la página web del proyecto, que luego se convirtió en la página de la Municipalidad de Lacabamba, donde se publicó la información con texto, imágenes y videos de todo el trabajo realizado. (<http://www.unmsm.edu.pe/iigeo/lacabamba/sema.html>)

Esta página web se concibió con la idea de ser utilizada como un medio de comunicación. Si bien es cierto, que el trabajo desarrollado en Lacabamba lo conocían los miembros del IIGEO, las autoridades y los pobladores del distrito, era necesario que el mundo entero se enterara, y una forma de lograrlo era a través del ciberespacio.

Mostramos el trabajo que hicimos para que los proyectos que se ejecutaron en el distrito estén en vitrina y sean replicados en otros lugares del país y del mundo. Estamos conscientes que el Municipio no tiene suficiente presupuesto como para financiar todos los proyectos, entonces nuestra idea es que alguna institución o empresa se interese en financiarlos, como lo hizo SEMA de Canadá con el humedal

y el biohuerto, y también para que la información de las zonas arqueológicas del distrito sea conocida y divulgada.

El uso de Internet se hizo en dos momentos. Inicialmente, cuando se realizó el proyecto y en una segunda etapa, cuando se concluyeron los trabajos. Se optó por el rediseño de la página incluyendo más información y nuevas herramientas tecnológicas como el weblog denominado *El Informante* (<http://lacabamba.blogspot.com/>), espacio que tiene a su disposición la Municipalidad de Lacabamba para publicar en forma gratuita la información que considere necesaria. Para que esto sea posible, es necesario entrenar a una persona designada por la municipalidad para que se encargue de su actualización.

En la página web del proyecto se encontrará información general sobre el distrito (historia, servicios, actividades económicas) y sobre las instituciones (Gobernación, Juzgado de Paz, centros educativos, organizaciones, etc.).

También está a la entera disposición en enlaces especiales (informes completos en textos y fotografías) de los proyectos “*Adaptación de un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales en la Comunidad Urbana de Lacabamba, Región Ancash, Perú; Usando Tecnologías de Humedales Artificiales*” (<http://www.unmsm.edu.pe/iigeo/lacabamba/sema.html>) y “*Delimitación Arqueológica con fines de Declaración de Patrimonio Cultural de la Nación al Sitio Arqueológico de Chonta y el Complejo Yanacancha-Cucullo*” (<http://www.unmsm.edu.pe/iigeo/lacabamba/cayanacochacucullo.html>), así como el Plan de Desarrollo Concertado al 2015 (<http://www.unmsm.edu.pe/iigeo/lacabamba/desarrollo.html>) y la cartera de proyectos que se definieron hasta el 2015 (<http://www.unmsm.edu.pe/iigeo/lacabamba/estrategias.html>).

Asimismo, es necesario destacar la galería de fotos en el enlace multimedia: (<http://www.unmsm.edu.pe/iigeo/lacabamba/galeria.html>) que se muestra en esta página. Allí el cibernauta encontrará imágenes cuidadosamente seleccionadas sobre turismo, biohuerto, paisaje y los pobladores.

El objetivo del IIGEO, al diseñar esta página, fue transferir conocimientos e información a las autoridades de la Municipalidad de Lacabamba. Si bien, actualmente la página tiene datos sobre los proyectos que realizó San Marcos, también ha sido diseñada pensando en una segunda etapa, en la que se publicará información sobre la Municipalidad exigida por la Ley de Transparencia (presupuesto, TUPA, MOF, ROF, sueldos, personal, normas, resoluciones, etc.).

Estamos nuevamente en la etapa de sensibilización con las actuales autoridades. Esta vez nuestro obje-

tivo es conseguir que apuesten por el gobierno electrónico; de este modo, el ciudadano podrá encontrar información pública, realizar trámites y contactar representantes del gobierno a través de Internet.

Podemos asegurar que existe la buena voluntad de las autoridades para apostar por esta nueva propuesta y estamos seguros que muy pronto escribiremos un nuevo artículo sobre la experiencia de Lacabamba con el gobierno electrónico, y de este modo nuevamente será el pionero en este tema en su zona, tal como sucedió con los proyectos anteriores.

VI. VALORACIÓN CULTURAL Y GÉNERO [5, 6, 7, 8]

El Instituto de Investigación encuentra al pueblo de Lacabamba en el 2002 en un proceso de crisis en sus estructuras económica, social y cultural “en un desmoronamiento de relaciones sociales”.

Su estructura económica está basada en tierras comunales de cultivo y de pastoreo con gestión deficiente y tierras de propiedad privada de pequeñas parcelas con producción para autoconsumo trabajadas por los varones con apoyo limitado de las mujeres. Con la colaboración de Pronamach, algunos comuneros y comuneras, participaban en el programa de capacitación y de manejo técnico para el cultivo de arvejas, siembra de frutales, pinos y eucaliptos. La mayoría de comuneros fue excluida del programa porque no aceptaron, previa firma de documentos, transferir las tierras comunales a Pronamach, porque consideraron que la propiedad de sus tierras peligraba, las que habían recibido como herencia de sus abuelos, quienes en su momento habían comprado las propiedades comunales.

Socialmente, a su organización comunal por barrios, se superponen las organizaciones llamadas de base, originado en los Programas Sociales Institucionales del “Vaso de Leche” y de los “Comedores Populares”, al que pertenecen las mujeres.

Las organizaciones de base buscaban asegurar el abastecimiento de alimentos, iniciándose la gestión ante Pronaa, para que se instale un segundo comedor para recibir cereales, arroz, aceite, pescado, etc.

Las nuevas organizaciones sociales predisponen a los hombres y a las mujeres, a minimizar los conocimientos técnico-histórico, logrados en más de cinco siglos en pos de una llamada modernidad, se resta importancia a las técnicas de manejo logrados con “el control vertical de los pisos altitudinales y en el manejo paralelo de una serie de ciclos de producción agropecuaria”, la transformación de los productos agrícolas, la crianza de ganado vacuno, lanar, animales menores, de huertos caseros, etc., que les habían garantizado la seguridad alimentaria de sus hogares.

La población iba excluyendo de su cultura usos y costumbres olvidada, su “capacidad de autoabastecimiento de su unidad familiar” estaban “destruyendo sus capacidades propias de producción local”, sus bienes tangibles e intangibles los consideran obsoletos, se insertan en la modernización: preparando a sus hijos en la escuela para migrar, recibiendo asistencia alimentaria institucional, compran alimentos industriales, productos avícolas, productos hortícolas de la costa.

Las mujeres no percibían que sus organizaciones de base estaban ocasionando trastornos económicos, sociales, culturales y que les inducía a practicar la “cultura de la desesperanza”, haciéndolo extensiva a la familia y a la comunidad. No se percibe que la cultura de la desesperanza mantiene a los pueblos en la pobreza económica. En estas condiciones económicas no podrán insertarse a la modernidad; por su poca preparación, serán excluidos del proceso, ubicándose en la marginalidad.

En este panorama el Instituto de Investigación, junto con las organizaciones institucionales y comunales, elaboró participativamente el Plan de Desarrollo Sostenible.

En el Plan de Desarrollo Sostenible, el discurso fue de reconocimiento y de valoración de los recursos humanos, los recursos naturales, recursos arqueológicos, las prácticas y saberes propios del proceso “social-histórico” de la Comunidad, los mismos que les permitirían superar los problemas de pobreza, desnutrición de los niños, “preservar la soberanía y seguridad alimentaria, asegurar la conservación de agrobiodiversidad, el mantenimiento sostenible del germoplasma nativo, la revaloración de los sistemas de producción ancestrales, la práctica de los multicultivos, intercultivos que a lo largo de los años ha permitido garantizar su seguridad alimentaria”.

En este proceso, las mujeres y los hombres fueron cambiando de actitud, se interesaron en aumentar la crianza de cuyes, de gallinas, mejorar la raza del ganado vacuno, instalar talleres de telares en el barrio de la Plaza o en tejer a palitos en otros barrios. Existe optimismo y la decisión para mejorar su nivel de vida.

El proyecto internacional para el tratamiento de aguas residuales, “*Adaptación de un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales en la Comunidad Urbana de Lacabamba, Región Ancash, Perú, usando tecnología de Humedales Artificiales*”, llevado a cabo en el año 2005, permitió realizar módulos, talleres y charlas de capacitación sobre las implicancias del Plan de Desarrollo Sostenible y el proyecto de Humedales Artificiales.

Se capacitó a docentes y alumnos, se realizó talleres prácticos con las mujeres en el biohuerto del humedal

artificial y en los huertos de cada barrio, se instaló y potenció sus huertos caseros con hortalizas, frutales y rosas, se trabajó con las organizaciones comunales y los barrios, para integrarlas, hacerlas solidarias entre los miembros de un mismo barrio y con diferentes barrios, superando los conflictos originados en los comedores.

En la actualidad las mujeres apoyan a los varones en el cultivo y procesamiento de productos alimenticios, comercializan los productos que sobran o realizan trueque con los campesinos de los pueblos vecinos. Continúan cultivando sus huertos de hortalizas satisfaciendo sus necesidades alimentarias (carbohidratos, proteínas y minerales).

El comedor funciona a veces, se reparten los alimentos entre pocas socias, la mayoría de mujeres cocinan en sus propios hogares.

Los comuneros han creado la institución de Rondas Campesinas, para brindar seguridad a la población contra la delincuencia y el robo del ganado vacuno, lanar, etc. Han instalado una granja de truchas para el consumo de la comunidad y para vender, están canalizando el agua para regar la tierra comunal, realizan campañas de república (trabajo comunitario) para obras que favorecen a la comunidad. Algunos jóvenes que antes migraban en busca de mejores condiciones de vida han retornado para desarrollar pequeños proyectos productivos.

La intervención del equipo multidisciplinario de la Universidad permitió que la población:

1. Valore sus recursos naturales, en particular el procesamiento de sus múltiples productos agrícolas que aseguran la soberanía y la seguridad alimentaria desde “el modelo de Desarrollo Sostenible con la inclusión de la variable ambiental y fomentando la producción limpia en la agricultura” (9 Nelson). Tienen la aspiración de mejorar la producción y productividad para lograr un remanente y ofrecer al mercado de Conchucos y de Chimbote.
2. Valore el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas con una gestión sostenible al utilizar los suelos de manera racional (cultivo rotativo y tierras de descanso).
3. Valore sus monumentos arqueológicos en el complejo Yanacancha-Cucullo y Chonta, reconocido hoy como Patrimonio de la Nación por el Instituto Nacional de Cultura.
4. Valore la cultura lacabambina, promoviendo entre las mujeres la práctica de reciprocidad y solidaridad, a nivel familiar y comunal, así como los usos y costumbres que les permita asegurar satisfacer sus necesidades alimentarias como mejorar su nivel de vida.

El apoyo en capacitación científico tecnológico y humanístico no ha concluido, es necesario que la Universidad continúe realizando el seguimiento para que el proceso de desarrollo sostenible no se detenga.

VII. PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN [9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19, 20, 21]

El concepto de Patrimonio Arqueológico Cultural del Perú responde al legado ancestral dejado por los pueblos de la zona andina, antes y después de la llegada hispana, siendo todos los vestigios físicos y no físicos, dejados por los grupos de personas que vivieron y habitaron el territorio nacional, en los distintos pueblos, aldeas y ciudades del antiguo Perú. El patrimonio se refleja principalmente en la infraestructura, artefactos, vestidos, lengua, tradiciones y costumbres dejados por los antiguos pobladores peruanos y que hoy aun subsisten en menor y mayor grado de conservación.

En el año 2006 se gestó la idea de brindar protección legal además del patrimonio cultural prehispánico del distrito de Lacabamba, con la presentación y ejecución del “*Proyecto de Delimitación Arqueológica con fines de Declaración de Patrimonio Cultural de la Nación al Sitio Arqueológico de Chonta y el Complejo Yanacancha - Cucullo*”. El proyecto fue presentado ante el Instituto Nacional de Cultura de la ciudad de Lima los primeros días del mes de diciembre de 2006. (Exp. N.º 20312). El proyecto de delimitación arqueológica de Lacabamba fue aprobado en marzo de 2007 (RDN - N.º 380), y ejecutado en 30 días de labores de campo, 15 días de gabinete, siendo aprobado el informe final por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología mediante acuerdo N.º 0588 de agosto de 2007 y emitida la respectiva resolución (RDN - N.º 1375) en octubre del mismo año.

Lacabamba se encuentra ubicada en el distrito del mismo nombre, provincia de Pallasca, en el extremo norte del departamento de Áncash en el Perú. Su ubicación geográfica lo determina la cuenca del río Conchucos, encontrándose enclavado en su margen izquierda a 3400 msnm.

La vía para llegar al pueblo de Lacabamba es la localidad de Chimbote, sigue por la cuenca inferior del río Santa por una carretera asfaltada hasta llegar a la confluencia de éste con el río Chuquicara. Desde este punto se toma la ruta del río Chuquicara, pasando por el sitio arqueológico de la Galgada; en este punto el camino se vuelve en trocha carrozable, la misma que empieza a ascender hasta llegar a la capital del distrito de Pallasca, para después de dos horas más de recorrido, llegar al pueblo histórico de Lacabamba.

Los sitios arqueológicos seleccionados para ser declarados Patrimonio Cultural de la Nación poseen

atributos externos de importancia histórica. Chonta y el Complejo Arqueológico Yanacancha-Cucullo están localizados en diversos pisos ecológicos y son poseedores de atributos históricos y estéticos propios.

Sitio arqueológico de Chonta

Se ubica en el cerro epónimo al sitio a 4500 msnm, en su cota más elevada; políticamente, comparte jurisdicción territorial con el distrito de Pallasca, con la salvedad que cerca de un 90% del sitio se encuentra dentro de los linderos políticos de Lacabamba y un 10%, aproximadamente, se encuentra en Pallasca (Carta Nacional: Hoja 17H-Pallasca). Esta salvedad de ubicación política compartida no le compete al sitio arqueológico de Chonta ni a los arqueólogos responsables de la ejecución de los trabajos. Proponer una designación política al sitio “Es un patrimonio intangible del Perú, como Estado y administrador del territorio peruano”.

Chonta se localiza en la base, laderas y cimas del cerro epónimo, encontrándose más evidencias en la denominada “Pampa de Chonta Alta” donde se han hallado estructuras aisladas asociadas a bofedales y/o humedales prehispánicos. Las coordenadas de ubicación son UTM E0175840 N9084926. Su ecosistema corresponde al piso ecológico de puna, su topografía se caracteriza por la presencia de relieves planos con ligeras ondulaciones, presencia de colinas en talud moderado, con poca vegetación, principalmente. El acceso al pueblo de Lacabamba demanda dos horas, aproximadamente, a lomo de bestia.

El sitio arqueológico de Chonta tendría filiación cronológica con el intermedio tardío (1000 -1450 d.C.), por lo visto preliminarmente. Falta realizar trabajos de análisis estratigráficos que nos permitirán afirmar con mayores elementos su cronología.

El ecosistema permite inferir un medio ecológico favorable para la explotación de camélidos como principal actividad económica, no descartando la explotación de otros recursos en pisos ecológicos a latitudes inferiores. Chonta se caracteriza por su planificación física, asentándose su núcleo arquitectónico principal sobre la base del cerro Chonta, sobre una pampa cóncava, no teniéndose buena vista del sitio desde la Pampa de chonta. El planeamiento urbano correspondió a necesidades de corte defensivo, principalmente por hallarse flanqueada por murallas de control que limitaban el acceso al sitio desde la Pampa de Chonta Alta. Asimismo, en el cerro rocoso de Chonta también se colocaron murallas de corte defensivo y en zonas escarpadas el cerro cumplió tal función. Se han encontrado estructuras de control en las partes altas de Chonta con un buen dominio del paisaje y entorno, lo que reafirma la principal preocupación por la seguridad de la gente que

habitó Chonta. El sitio arqueológico se compone, principalmente, de una plaza como eje organizador del espacio con recintos a su alrededor y periferias a diversa cotas. Se han encontrado estructuras aisladas en especial en la pampa de Chonta asociadas a bofedales con presencia de arquitectura prehispánica, lo cual refleja la administración del recurso agua. Las evidencias arqueológicas halladas en el sitio de Chonta han sido delimitadas por una poligonal de 12 lados, encerrando un área de 174.0484 hectáreas y un perímetro total de 5022.34 ml. Se establecieron un total de 6 unidades estratigráficas de 1x1 m (U: 1, 2, 3, 10,11 y 12) en áreas donde se podía excavar y 6 puntos geográficos (P: 4, 5, 6, 7, 8, y 9) en zonas donde la geografía era abrupta caracterizada por afloramientos rocosos y cimas.

El Complejo arqueológico Yanacancha-Cucullo [22, 23, 24, 25, 26, 27]

Se encuentra entre dos cerros epónimos, separados por una pampa semihundida, localizados al noroeste del pueblo de Lacabamba, a 30 minutos de un camino de herradura en talud. El complejo arqueológico se ubica en la margen izquierda del río Conchucos a 3644 msnm, siendo sus coordenadas de ubicación UTM E 180686 y N 9087577. El ecosistema corresponde al piso ecológico quechua caracterizado por fondos de valles, quebradas abruptas y laderas de cerros, principalmente; su tierra es favorable para la siembra de tubérculos. Uno de los cerros es el de Yanacancha, que presenta en su cima una plaza de forma irregular asociada en su interior a una estructura rectangular. En sus laderas presenta un sistema de terrazas artificiales asociadas a recintos, en cambio en su base se diseminan áreas de corrales, plazas secundarias, cementerios (chullpas) y espacios abiertos cercados. La cima del cerro Cucullo está compuesta por una serie de recintos asociados a una plaza a sobre nivel protegidos por un sistema de murallas defensivas a su alrededor, lo que le daba un patrón concéntrico-defensivo. En las laderas del cerro Cucullo no existe mucha evidencia arqueológica; mas sí en su base oeste, donde se han encontrado restos de tumbas y corrales prehispánicos. Lo interesante en Cucullo es el aprovechamiento de su cima en la puesta de recintos a manera de pueblo fortificado. Las evidencias superficiales halladas hasta el momento en el complejo arqueológico Yanacancha-Cucullo inducen a sostener la existencia de un centro urbano fortificado de la época del intermedio temprano (100 - 500 d.C.), aproximadamente. Un último aspecto que merece ser mencionado es la existencia de una pampa semihundida que separa ambos sitios. Pobladores de Lacabamba refieren la existencia de una antigua laguna artificial asociada a infraestructura hidráulica.

El Complejo Arqueológico Yanacancha-Cucullo mereció la puesta de una poligonal de 15 lados encerrando un área de 63.6926 hectáreas y 3637 metros lineales. Fueron necesarios la puesta de 9 unidades de excavación (1,2,3,7,8,9,10,14 y 15) y 6 puntos geográficos (4,5,6,11,12 y 13), en especial en áreas donde afloran rocas. Un aspecto que llamó la atención en el complejo arqueológico fue la existencia de afectaciones modernas las cuales intuían el sitio y se superponían de manera perjudicial al sitio, por lo que se tuvo que registrar y añadirlo en el informe presentado al INC para las acciones del caso, encontrándose una línea de transmisión eléctrica, una línea de telefonía, una antena de telefonía y una antena de comunicaciones en desuso.

Los trabajos de delimitación comenzaron con la presentación del proyecto al INC de Lima, una vez aprobado se realizó la prospección general de los sitios arqueológicos y de su área de influencia y/o paisaje cultural asociado. Para este fin, se tomaron referencias de la cartografía existente, bibliografía referencial, fotos aéreas y satelitales, principalmente, siendo desplegados grupos de arqueólogos en las periferias de los sitios arqueológicos, brindando un diagnóstico inicial sobre la ubicación de las unidades de excavación y puntos geográficos. Una segunda fase consistió en los trabajos de excavación que determinaron la inexistencia de vestigios arqueológicos y la puesta de puntos geográficos en zonas agrestes, imposibles de excavar y ajenas a restos arqueológicos. Una vez terminados los trabajos de puesta de vértices (unidades y puntos geográficos), se contó con la asistencia de un topógrafo, el cual fue coordinado por el IIGEO de la UNMSM de Lima y de una estación total, quienes elaboraron los planos respectivos en el terreno, bajo la modalidad de dos sistemas requeridos por el INC. (PSAD 56 Y WGS 84), para ambos sitios; los que hacían un total de 2 planos de delimitación por sitio. Una vez terminados los trabajos de topografía en el campo se recibió la visita del supervisor del INC de Áncash, Lic. Flor Valderrama, quien dio fe a los trabajos realizados, y se continuó con la elaboración de los planos en la ciudad de Lima, bajo la supervisión de un arquitecto, quien puso su firma, luego se presentó al INC, junto con el informe final, la ficha técnica y la memoria descriptiva. El informe final del proyecto de “Delimitación” ejecutado para Lacabamba ha sido aprobado por el INC de Lima. La resolución fue publicada en el diario *El Peruano*, en las Normas Legales del 27 de octubre de 2007, declarando oficialmente a los sitios arqueológicos de Chonta y el complejo Arqueológico Yanacancha-Cucullo como Patrimonio Cultural de la Nación, teniendo la protección legal del Estado peruano y, sobre todo, siendo reconocido en la lista

de Bienes Culturales del Perú, legado ancestral perteneciente a Lacabamba.

VIII. CONCLUSIONES

La elaboración del Plan de Desarrollo del distrito de Lacabamba logró que el equipo multidisciplinario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos identificara una serie de proyectos, algunos fueron ejecutados, permitiendo la transferencia de conocimientos y tecnología.

Uno de los principales fue el proyecto de los **Humedales artificiales**, que consiguió que la población se diera cuenta de la importancia del reúso de las aguas residuales y utilizarlo en beneficio de su propia comunidad. Si bien, no se realizó la propuesta inicial para construir biohuertos por problemas de contaminación de suelos, se logró que en estos biohuertos se cultivaran plantas ornamentales y flores, las mismas que podían ser comercializadas en la zona. Gracias a este proyecto, los pobladores aprendieron y tomaron conciencia que con un poco de conocimientos ellos mismos podían ser artífices de su desarrollo.

En este distrito también se logró poner en valor sus restos arqueológicos. La delimitación ha sido la primera fase de este proyecto integral que es la puesta en valor turístico del patrimonio ancestral de Lacabamba. En esta primera etapa se consiguió que el Estado peruano le dé protección a los sitios arqueológicos de Chonta y el complejo Yanacancha-Cucullo y, sobre todo, declararlos dentro de la lista de Bienes Históricos-Culturales de la Nación y del pueblo de Lacabamba.

La segunda fase consistió en la recuperación de la información histórica que poseen los sitios mediante el examen estratigráfico y el análisis de los artefactos que contienen los sitios arqueológicos en el subsuelo (excavación arqueológica). Esta fue la fase más importante porque es el encuentro con la gente que vivió antes de la llegada hispana en Lacabamba. La lectura del material recuperado nos dará información muy valiosa sobre la historia precolombina de Lacabamba y, sobre todo, dejará expedito los sitios arqueológicos para su uso racional en actividades económicas relacionadas al turismo, beneficiando económica, social y educativamente al pueblo de Lacabamba.

Con la intervención del equipo multidisciplinario de la Universidad de San Marcos, los pobladores de Lacabamba también tomaron conciencia de la importancia de valorar sus costumbres ancestrales y sus propios productos alimenticios, incluso el deseo de quedarse en su tierra para realizar proyectos y que algunos que habían migrado retornaran a su distrito o estudiaran la posibilidad de hacerlo, porque empezaron a ver a su pueblo con alternativas de desarrollo y el inicio de nuevas perspectivas.

Gracias a este proyecto, también se logró poner en vitrina, a través de Internet, toda la información que se recabó en cada uno de los proyectos realizados en Lacabamba. Se elaboró una página web del proyecto, donde se publicó paso a paso todo el trabajo realizado y los resultados conseguidos.

IX. AGRADECIMIENTOS

Se brinda un especial agradecimiento al alcalde de la Municipalidad Distrital de Lacabamba, señor Enrique Pereda Miranda, al ex Alcalde don Isaías Mariño, al IIGEO de la UNMSM, en las personas del Ing. Daniel Lovera, la Socióloga Dora Valencia, a la Asociación de Residentes de Lacabamba en Lima, al Ing. Javier Cruz, a los pobladores de Lacabamba, don Saúl, Santos, Danilo, don Sixto, don Celamir Valencia. Al equipo de arqueólogos participantes, Licenciados Ernesto Díaz, Enrique Muñoz, Laly Quintana, José Luis Fuentes, al Ing. Civil Álvaro Díaz, al topógrafo Paúl Pachamango, al Instituto Nacional de Cultura de Lima por la confianza depositada, a la supervisora del INC - Áncash, Flor Valderrama, y un especial agradecimiento al pueblo de Lacabamba.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. IIGEO-Municipalidad de Lacabamba. *Plan Desarrollo de Lacabamba*, 2003– 2011.
2. <http://www.raitec.es/CDA/Pdf/GestionConocimiento.pdf>
3. Informe Técnico Final SEMA-IDRC-IIGEO, 2006.
4. Documentos Internos Lacabamba - IIGEO, 2004-2007.
5. Informe Socio Ambiental Lacabamba - IIGEO, 2004 - 2007.
6. E. Mayer. (1989) *Cooperación y Conflicto en la Comunidad Andina*. Instituto de Estudios Peruanos, 1.ª ed.
7. Centro de Estudios Rurales Andinos. (1990) "Perú Sepia III – El Perú Agrario". "Bartolome de las Casas". 1.ª ed.
8. Germaná, César. (2004) *Una aproximación a la migración Internacional calificada en Perú*. Facultad de Ciencias Sociales– UNMSM.
9. Bebel Ibarra (editor) (2004). *Arqueología de la sierra de Áncash: Propuestas y Perspectivas*. 2.ª ed., Instituto Cultural Runa. Lima.
10. Bueno, Alberto. (1982) "Pashas: Tiempo y Estilo". En: *Espacio*. N.º 4, pp. 11-13.
11. Burger, Richard (1981) "The radiocarbon evidence for the temporal priority of Chavin de Huantar". *American antiquity*, Vol. 46:592-602 Salt Lake City.

12. Fung Pineda, Rosa. (1972) “Nuevos datos para el periodo de cerámica inicial en el valle de Casma”. En: *Arqueología y Sociedad*. Museo de Arqueología y Etnología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 7: 1-12, Lima.
13. Garcilaso de la Vega, Inca. (1959). *Comentarios Reales de los Incas*. Buenos Aires, Peuser.
14. Gero, Joan M. (1999). “La Iconografía Recuay y el Estudio del Género”. *Gaceta arqueológica andina* 25:23-44. Indea. Lima
15. Grieder, Terence. (1978) *The Art and Archaeology of Pashash*. Austin - London: University of Texas Press.
16. “La Galgada Peru before pottery”. En: *Archaeology* N.º 2, 1981, pp. 44-51.
17. Herrera, Alex. (2003). “El arte lítico de la región de Conchucos. Ancash, Perú”. En: *Arqueológicas*. 26:107-130 MNAAH. Lima.
18. Hohmann, Carolina. (2003) “El rostro circular frontal de boca dentada en la iconografía Recuay”. En: *Arqueológicas*. 26:131-152 MNAAH. LIMA.
19. Lumbreras, Luis (1989) *Chavín de Huantar. En el nacimiento de la civilización andina*. Lima, Ediciones Indea.
20. Lynch, Thomas F. (1971) “Pre-ceramic trash-mante in the Callejón de Huaylas, Perú. *American Antiquity* 36: 139-148.
21. Makowski, Krzysztoff y Julio Rucabanado (2000). “Hombres y Deidades en la iconografía de Recuay”. En: *Los dioses del Antiguo Perú*. Lima, Colección Arte y Tesoros del Perú. Banco de Crédito del Perú, pp. 199-235.
22. Noriega Gutiérrez, Aldo (2005). “Riquezas Arqueológicas del Distrito de Lacabamba”. En: *Revista Arkinka*. N.º 121, Año 11. Diciembre 2005. Lima, pp. 74-79.
23. Informe Final del “Proyecto de delimitación arqueológica con fines de Declaración de Patrimonio Cultural de la Nación al sitio arqueológico de Chonta y el complejo Yanacancha-Cucullo”. Informe presentado al INC-Lima, 2007.
24. Pulgar Vidal, Javier (1976) *Geografía del Perú. Las 8 regiones naturales del Perú*. Lima, Edit. Universo.
25. Reichert, Raphael. (1977) *The recuay ceramic style. A Re – evaluation* University of California. Los Ángeles.
26. Tello, Julio C. (1940) “El descubrimiento de esculturas monolíticas en la waka Cerro Sechín, Valle de Casma”. En: *La prensa*. Lima, 7 de enero.
27. Imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Chavín. Cultura matriz de la civilización andina*. Lima, 1960.