

## **Recuperación ambiental y económica de comunidades campesinas y nativas**

A menudo, las comunidades y su población son percibidas como un “problema social” por lo que programas orientados a estas buscan “ayudar” con paliativos, para “mejorar la calidad de vida”. Se emplea este mismo vocabulario para el tratamiento de pacientes Terminales.

La grave enfermedad que sufren muchas comunidades tiene nombre: “desertificación”, que es la degradación de los recursos naturales (cobertura vegetal, suelos, agua, etc.), y sus consecuencias económica y social (pobreza, migración, desestabilización social). Los procesos de degradación ecológica, económica y social no se limitan a las zonas áridas o semiáridas. También se encuentran en la selva. Un causante importante es las formas de manejo de los recursos naturales que prevalecen en la población rural.


Propongo re-orientar la percepción del área rural y de las comunidades y, en lugar de entender y tratarlas como pacientes Terminales, apreciar su potencial. Esto implica que el “tratamiento” deberá ser curativo, orientado a recuperar su potencial ecológico y económico. Lo propongo para comunidades de la sierra y de la selva. Si un causante importante son las formas actuales de manejo de los recursos, será esencial para el proceso curativo de cambiar estas formas, por otras, orientadas a la recuperación ambiental y económica.

A continuación analizaré cuatro alternativas: dos para la sierra y dos para la selva:

### **Cuatro alternativas**

**Pachamama Raymi +**

- **Pino + pasto con Cerco (Sierra):**
- **Ídem: Pino + pasto sin Cerco (Sierra)**
- **Pino Chuncho + Inka Inchi (Tropical alto)**
- **Teca + Inka Inchi (Tropical bajo)**



No sólo existe pino chuncho o teca, o inka inchi. Hay muchas opciones viables. No propongo una sola opción, muestro uno, que representa a muchas. No propongo monocultivos, sino combinaciones de muchas especies. Por razones prácticas he utilizado los datos de pocas especies.

Las cuatro alternativas tienen “Pachamama Raymi” en común. Este programa se orienta a erradicar la pobreza y se basa en el inter-aprendizaje y la motivación. Los

contenidos incluyen el mejoramiento de la salud preventiva, de la vivienda, y de la economía de las comunidades. (1) La experiencia demuestra que Pachamama Raymi hace posible cambiar las formas de manejo actuales por otras de una mayoría de la población rural, en muchas comunidades simultáneamente y en pocos años.

### **Invertir para generar trabajo en las comunidades y obtener servicios ambientales**

La forestación siempre es parte del programa de Pachamama Raymi. El costo de los proyectos Pachamama Raymi que se implementan actualmente está alrededor de S/. 40,000 por comunidad de 60 familias por año durante 4 años.

El proyecto que propongo aquí tiene una duración mayor y un presupuesto muy superior. Con ello se logra una importante inversión y transferencia de fondos hacia las comunidades, suficientes para su pronta incorporación a la economía nacional, dentro de un esquema económicamente viable y responsable. Este aspecto es relevante en un contexto donde existen diferencias muy marcadas en los niveles de ingreso familiar del país.

Por tanto, el proyecto presentado aquí propone pagar a las familias y comunidades durante 10 años de acuerdo al trabajo realizado y los resultados y avances obtenidos en la recuperación ambiental. Es un pago temporal por el trabajo y servicios ambientales que presta la comunidad. Durante este periodo de recuperación, la población también aumentará sus ingresos propios por los productos que los bosques son capaces de proveer. Luego de ello, la población podrá dedicarse además a la venta de madera, generando así ingresos elevados.

Desde luego que existen muchas opciones posibles entre un proyecto corto con un presupuesto modesto, y el proyecto presentado aquí. La modalidad del proyecto dependerá de las intenciones políticas y sociales y de las posibilidades de la entidad financiera que desee invertir en la población y la recuperación ambiental. Cualquiera de las opciones entre los extremos mencionados, resultará en un proyecto viable y rentable.

### **Alternativas para la sierra**

Las alternativas para la sierra son el mejoramiento de pastos, la siembra de pastos exóticos y la plantación de pino. Esta alternativa es adecuada en un rango de altitudes muy amplio. Sin embargo, a menos de 3.000 m.s.n.m. también se podrá plantar cedro de altura, aliso, u otros árboles que tengan un valor comercial importante. Distingo la alternativa con cerco, para proteger la plantación de árboles (ver ilustración).

---

<sup>1</sup>

Ver: [www.pachamamaraymi.org/es](http://www.pachamamaraymi.org/es)

Muchas ilustraciones se puede encontrar en: <http://www.pachamamaraymi.org/es/videos>

## Pino + cerco



La alternativa sin cerco requiere menos inversión, pero los árboles estarían más expuestos al daño ocasionados por los animales.

En cualquier caso, el mejoramiento de la pradera y la introducción de pastos exóticos son importantes para disminuir o eliminar la competencia que existe entre la forestación y el pastoreo. En los cálculos económicos incluyo los costos pero no tomo en cuenta los beneficios económicos que tienen la mejora de la pradera ni de los pastos exóticos.

En los bosques de pino aparecen hongos comestibles que tienen un valor comercial. Estos hongos podrán ser cosechados y comercializados. En los cálculos económicos se incluyen los ingresos que puede generar esta actividad.



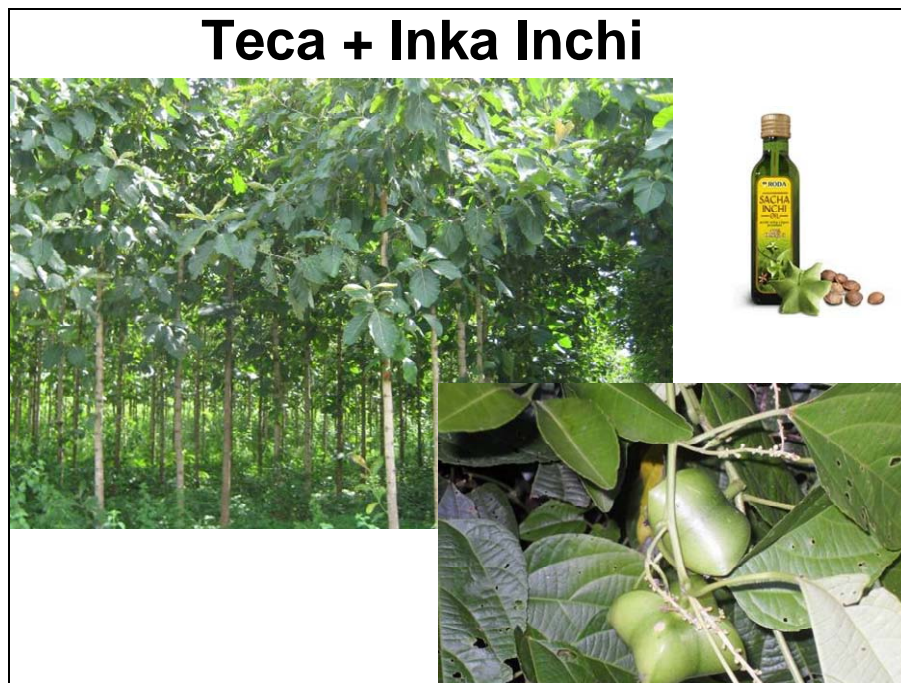
Las alternativas para la zona tropical es el mismo programa de Pachamama Raymi, en combinación con la forestación con pino chuncho para la selva alta, y teca para la selva baja. Se podrán considerar otros árboles que tengan un valor económico interesante, permitiendo además la plantación de bosques con una variedad de especies. También para estas dos alternativas se pagan a las familias y comunidades que plantan y cuidan los árboles.



Propongo pagar un promedio de un sol por árbol plantado o cuidado por año hasta un monto máximo por año, durante 10 años, tanto para las alternativas para la sierra



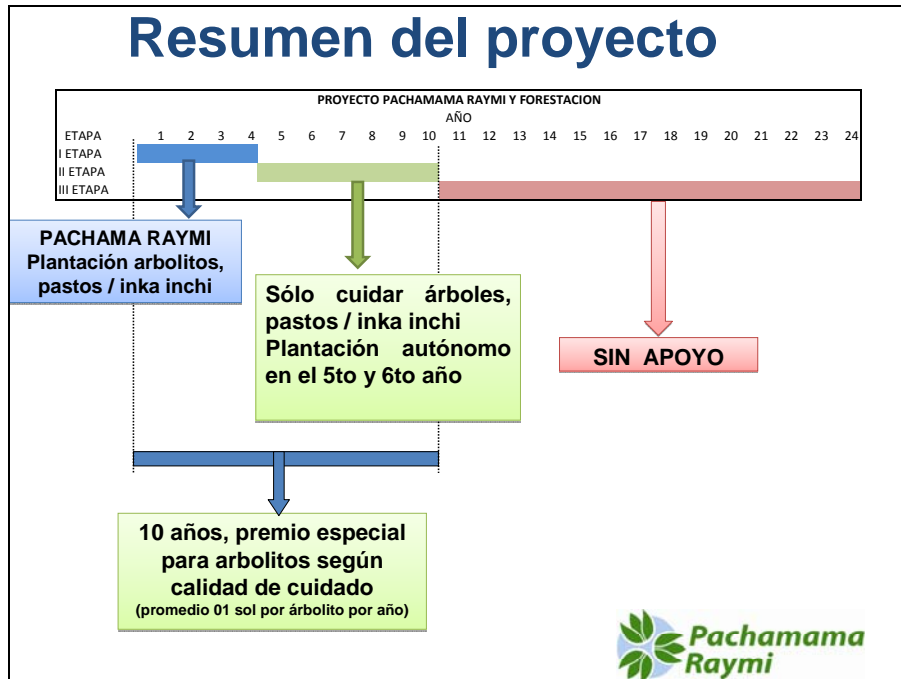
como para la selva. Con ello, las familias y comunidades podrán lograr un ingreso adicional importante y a muy corto plazo. Este ingreso es un aliciente para plantar y cuidar los árboles durante un periodo suficientemente largo para garantizar una plantación viable.



En lugar de monocultivos, se fomentará la forestación con una variedad de especies.

Para las alternativas de la selva, si incluye además la plantación de inka inchi, que es una enredadera que necesita árboles como tutor. Se utilizará una variedad de inka inchi que produce frutos que caen al suelo cuando están maduros. Esto hace posible dejar crecer la enredadera en el árbol y recoger las nueces de inka inchi caídos al suelo. Los árboles no son afectados en su crecimiento por el inka inchi. En los cálculos económicos asumo una eficiencia de cosecha de Inka Inchi de sólo 50%. El inka inchi podrá dar un ingreso importante durante los años que los árboles todavía no pueden ser cosechadas. Desde luego que, además de este cultivo, o en lugar de ello, se podría plantar cacao, café, u otro que podrá proveer de ingresos anuales. Para facilitar el cálculo sólo se ha tomado en cuenta el inka inchi.

# Resumen del proyecto




El proyecto tendrá tres etapas. Una etapa de cuatro años, durante la cual se implementa el programa estándar de erradicación de pobreza de Pachamama Raymi. Además de ello, las familias plantarán árboles, mejorarán y sembrarán pastos (sierra) o inka inchi (selva).

La segunda etapa se orienta al cuidado de los árboles, los pastos y bosques y del inka inchi, además a la cosecha de los hongos comestibles (sierra) y de inka inchi (selva). Las familias y comunidades plantarán árboles por esfuerzo e inversión propios.

El proyecto pagará un promedio de un sol por árbol plantado o cuidado por año durante la primera y segunda etapa del proyecto (diez años).

Durante la tercera etapa la población continúa sin apoyo externo con estas actividades. Esta etapa culmina con la cosecha de los árboles.

<b>Resumen del proyecto</b> (Comunidad de 60 familias)	
<b>0-4 Año: Pachamama Raymi + forestación</b>	
<b>Cantidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.000 árboles plantados por familia por año = 60.000 arbolitos / año</li> <li>• 1 ha pastos / inka inchi por familia por año = 60 ha / año.</li> </ul>	
En 4 años:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 240 mil arbolitos (Premio por plantación y cuidado de árboles)</li> <li>• 240 hectáreas de pastos / inka inchi</li> </ul>	
+ Mejoramiento de manejo de pastos naturales (sierra) o bosques (selva)	
<b>5-10 Año: Sólo premio cuidado de árboles</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5to y 6to año: 500 arbolitos por familia ( producción autónoma)</li> </ul>	
Premio cuidado de árboles: para cada familia, promedio de un sol por año por árbol, durante 10 años	
Pino se cosecha a partir del año 20.	
Pino Chuncho y Teca se cosecha a partir del año 15	
	

Se basan los cálculos económicos sobre una comunidad “tipo” de sesenta familias activas. Cada familia de esta comunidad plantará 1.000 árboles por año y sembrará una hectárea de pasto o inka inchi por año como mínimo. Esto significaría que en el ejemplo para el cálculo económico, se tendría luego de 4 años, 4,000 arbolitos por familia, que correspondería a 4 hectáreas. Además cada familia habrá sembrado 4 hectáreas de pastos (sierra) o inka inchi (selva).

El cálculo económico supone que las familias plantarán durante cuatro años, 1,000 árboles por año por familia, y una hectárea de pasto o inka inchi por año. En los años 5 y 6, las familias plantarán 500 árboles por familia por año, por esfuerzo e inversión propios. En la conducción del programa se fomentará la plantación de un mayor número de árboles durante más años, sin que ello implicara mayores costos.

Luego de seis años, se tendrían 300,000 arbolitos y 300 hectáreas de pasto sembrado o inka inchi por comunidad de 60 familias activas. Además se habrá mejorado los pastos naturales (sierra) o bosques (selva).

## Costo

Por comunidad de 60 familias

S/.

Alternativa	Año 1-4 por año	Año 5-10 por año	TOTAL	% efectivo Recibido por la comunidad
Pino + pasto con cerco	404,815	468,246	3,492,245	88 %
Pino + pasto sin cerco	381,546	385,746	3,069,172	90%
Pino chuncho con inka inchi	341,496	468,246	3,238,972	95%
Teca con inka inchi	340,326	468,246	3,234,292	95%



Este cuadro revela un aspecto muy especial del proyecto descrito aquí: la transferencia de fondos hacia la comunidad, ya que 88 a 95% de la inversión realizada por el proyecto es transferida a las familias por diferentes conceptos, principalmente el pago por plantar y cuidar los árboles, el pago por la producción de árboles y sueldos.

Considero que esta inversión en las comunidades es importante y justificada ya que logrará incorporarlas en la economía del país sobre la base de una inversión rentable, como muestra el siguiente cuadro.

Sólo la recuperación ambiental justificaría esta inversión, pero también la justifica la captura de carbono y los demás servicios ambientales prestados por las comunidades si se implementaría este proyecto.

Los proyectos Pachamama Raymi realizadas hasta la fecha tienen costos muy modestos, que están en el orden de S/. 40,000 por año por comunidad. Aún con una inversión tan modesta es posible reducir o erradicar la pobreza extrema además de lograr la plantación de un número significativo de árboles.

Sin embargo, el proyecto que presento aquí tiene una misión más amplia, que es la inversión y transferencia de fondos hacia las comunidades, suficientes para su pronta incorporación en la economía nacional, dentro de un esquema económicamente viable y responsable. Considero que este aspecto es relevante en un contexto donde existen diferencias marcadas en los niveles de ingreso familiar.



# Evaluación económica

Por comunidad de 60 familias

Alternativas	Costo total (10 años) S/.	VAN (11%) S/.	TIR	VPN año 10 S/.
Pino + pasto con Cerco	3,492,000	4,553,000	18%	11,647,000
Pino + pasto sin Cerco	3,069,000	4,727,000	19%	12,091,000
Pino Chuncho+Inka-Inchi	3,239,000	17,342,000	119%	44,363,000
Teca + Inka-Inchi	3,234,000	71,328,000	121%	182,461,000

Pino: S/. 250  
Pino Chuncho: S/. 250  
Teca: S/. 1,500  
Inca Inchi: S/. 3 por kg



VAN = Valor Actual Neto

TIR = Tasa Interna de Retorno

VPN año 10 = Valor Presente Neto al final de la segunda etapa del proyecto

Los precios de los árboles e inka inchi se indican en la lámina. Estos precios son bajos. Es probable que sean mayores. Se asume una eficiencia de cosecha de inka inchi de tan sólo 50%.

Los indicadores económicos muestran que el proyecto es altamente rentable para cualquiera de las cuatro alternativas. Es posible que en la práctica se obtendrán resultados aún mejores, por las siguientes razones:

- Las familias podrán y deberán plantar mayor número de árboles y de superficie de pasto o inka inchi. El número total de árboles plantados sólo se limita por la superficie disponible para ello.
- Las familias de la sierra mejorarán sus ingresos de la ganadería por la siembra y mejoramiento de los pastos, elemento no considerado en los cálculos económicos.
- Los cálculos económicos para las familias de la selva asumen una eficiencia de la cosecha de inka inchi de sólo 50%. Esta eficiencia podría ser más elevada.
- Los precios empleados en los cálculos económicos son muy modestos. Es probable que sean mejores.

## Costo por hectárea forestada

Alternativa	S/.
Pino + pasto con Cerco	11.641
Pino + pasto sin Cerco	10.231
Pino Chuncho+Inka-Inchi	10.797
Teca + Inka-Inchi	10.781



## Ingreso por familia por año

Pino – Sierra (1 ha)

S/.

Concepto	año 1-4	año 5-10	año 11-20	año 21-24
Pago por plantar y cuidar árboles	1000 –4000	4500 - 5000	0	0
Venta de hongos	0	360 – 1440	1440	1440
Venta de árboles	0	0	0	50.000
<b>Total por familia por año</b>	<b>1.000 – 4.000</b>	<b>4.860 –6.440</b>	<b>1.440</b>	<b>51.440</b>



Según el esquema del cálculo de la rentabilidad, se realizará la cosecha de pino a partir de año 21 (y de pino chuncho y teca a partir del año 16). Según el proyecto, la plantación se realizará durante seis años. Como indicado arriba, la plantación de árboles podrá y deberá continuar por más años, haciendo posible un nivel de ingresos elevado por un periodo indeterminado.

## Ingreso por familia por año

Pino Chuncho o Teca e Inka Inchi (1ha por año)  
S/.

Concepto	año 1-4	año 5-10	año 11-16	año 16-19
Pago por plantar y cuidar árboles	1.000 – 4.000	4.500- 5.000	-	-
Venta de inka inchi	0 – 18.000	24.000	24.000	18.000 – 0
Venta de árboles (pino chuncho)	0	0	0	250.000
Venta de árboles (teca)	0	0	0	1.500.000
<b>Total x fam x año (pino chuncho)</b>	<b>1.000 – 22.000</b>	<b>29.000</b>	<b>24.000</b>	<b>268.000</b>
<b>Total por familia por año (teca)</b>	<b>1.000 – 22.000</b>	<b>29.000</b>	<b>24.000</b>	<b>1.680.000</b>

Concepto	año 1-4	año 5-10	año 11-20	año 21-24
<b>Total por familia por año (pino)</b>	<b>1.000 – 4.000</b>	<b>4.860 – 6.440</b>	<b>1.440</b>	<b>51.440</b>



Como indica esta lámina, se produciría un salto considerable en el nivel de ingresos para cualquiera de los cuatro escenarios a partir del momento de inicio de cosecha de los árboles. Será importante lograr que la población tenga las capacidades requeridas para manejar un negocio de esta magnitud. Este aspecto no está incluido en el proyecto.

Con los niveles de ingreso por familia por año, calculados sobre la base de 5 hectáreas de bosque por familia, se habría logrado la recuperación económica. El proyecto también incluirá mejorar el manejo del resto de la superficie de la comunidad (pasto o bosque), lo que permitirá la recuperación ambiental de las comunidades campesinas y nativas.

### Trabajo en grupo

La presentación sólo habla de una comunidad. La implementación eficiente de un proyecto de este tipo requiere de trabajar simultáneamente con unidades de seis a veinte comunidades.

## **Visión de futuro**

### **¿Queremos esto?**

- Pobreza erradicada
- Comunidades prósperas
- Paz social
- Medio ambiente recuperado
- Negocios de altísima rentabilidad

